

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้น ดังนี้

1. รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของครูและนักเรียน
2. มีชนิดและชนิดและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง
 - 2.1 คำนวณสถิติปัญหา
 - 2.2 คำนวณเจตคติทางคณิตศาสตร์
 - 2.3 คำนวณบุคลิกภาพ
 - 2.4 คำนวณนิสัยในการเรียน
 - 2.5 รวมทั้งคำนวณ
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) ของความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ควยวิธีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด (LSD) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
4. การจัดลำดับลักษณะเฉพาะที่เด่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง

รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของครูและนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้
แสดงไว้ในตาราง 3 - 4

ตาราง 3 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1.	เพศ		
	ชาย	10	26.3
	หญิง	28	73.7
	รวม	38	100.0
2.	อายุ		
	น้อยกว่า 21 ปี	-	-
	21 - 25 ปี	3	7.9
	26 - 30 ปี	21	55.3
	31 - 35 ปี	7	18.4
	36 - 40 ปี	5	13.2
	มากกว่า 40 ปี	2	5.3
3.	วุฒิสงสุด		
	ปกศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์	2	5.3
	ปริญญาตรี วิชาเอกคณิตศาสตร์	32	84.2
	ปริญญาตรี วิชาโทคณิตศาสตร์	2	5.3
	ปริญญาตรี อื่น ๆ	1	2.6
	ปริญญาโท สาขาวิชาสถิติ	1	2.6
4.	วิชาที่สอนในปัจจุบัน		
	คณิตศาสตร์วิชาเดียว	36	94.7
	คณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ	2	5.3

ตาราง 3 (ต่อ) รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
5.	จำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์		
	น้อยกว่า 6 คาบ	-	-
	6 - 12 คาบ	11	28.9
	13 - 18 คาบ	26	68.4
	มากกว่า 18 คาบ	1	2.6
6.	ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์		
	น้อยกว่า 1 ปี	-	-
	1 - 5 ปี	15	39.5
	6 - 10 ปี	14	36.8
	มากกว่า 10 ปี	9	23.7

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากเป็นหญิง มีอายุอยู่ระหว่าง 26 ปี ถึง 30 ปี มากที่สุด มีวุฒิปริญญาตรีวิชาเอกคณิตศาสตร์สอนคณิตศาสตร์วิชาเดียว จำนวน 13 คาบ ถึง 18 คาบต่อสัปดาห์ และมีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 1 ปี ถึง 5 ปี เป็นส่วนใหญ่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง(42)		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง(387)		รวมนักเรียน ทั้งหมด(429)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.	เพศ						
	ชาย	27	64.3	200	51.7	227	52.9
	หญิง	15	35.7	187	48.3	202	47.1
2.	อายุ						
	13	2	4.8	6	1.6	8	1.9
	14	11	26.2	85	22.0	96	22.4
	15	25	59.5	203	52.5	228	53.1
	16	4	9.5	78	20.2	82	19.1
	17	-	-	12	3.1	12	2.8
	18	-	-	2	0.5	2	0.5
	19	-	-	1	0.3	1	0.2
3.	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์						
	สูง	42	100.0	-	-	42	9.2
	ไม่สูง	-	-	387	100.0	387	90.8
4.	อาชีพของบิดา						
	รับราชการ	3	7.1	70	18.1	73	17.0
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	-	-	17	4.4	17	4.0
	พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน	6	14.3	85	22.0	91	21.2
	เจ้าของหรือผู้ประกอบการ กิจการส่วนตัว	27	64.3	168	43.4	195	45.5
	เกษตรกรหรือประมง	-	-	8	2.1	8	1.9
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1	2.4	13	3.4	14	3.3
	ถึงแก่กรรม	5	11.9	26	6.7	31	7.2

ตาราง 4 (ต่อ) รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง(42)		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง(387)		รวมนักเรียน ทั้งหมด(429)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. อคติของมารดา							
	รับราชการ	1	2.4	35	9.0	36	8.4
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	-	-	7	1.8	7	1.6
	พนักงานหรือลูกจ้างเอกชน เจ้าของหรือผู้ประกอบการ	1	2.4	30	7.8	31	7.2
	กิจการส่วนตัว	14	33.3	147	38.0	161	37.5
	เกษตรกรหรือประมง ไม่ได้ประกอบอาชีพ	2	4.8	5	1.3	7	1.6
	ว่าง	23	54.8	160	41.3	183	42.7
	ถึงแก่กรรม	1	2.4	3	0.8	4	0.9
6. ความรู้ของบิดา							
	ต่ำกว่า ป. 4	11	26.2	59	15.2	70	16.3
	ประถมศึกษา	14	33.3	124	32.0	138	32.2
	มัธยมศึกษา	12	28.6	115	29.7	127	29.6
	ประกาศนียบัตรทางอาชีพ	3	7.1	39	10.1	42	9.8
	ปริญญาตรี	2	4.8	28	7.2	30	7.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	22	5.7	22	5.1
7. ความรู้ของมารดา							
	ต่ำกว่า ป. 4	11	26.2	95	24.5	106	24.7
	ประถมศึกษา	22	52.4	172	44.4	194	45.2
	มัธยมศึกษา	8	19.0	66	17.1	74	17.2
	ประกาศนียบัตรทางอาชีพ	1	2.4	23	5.9	24	5.6
	ปริญญาตรี	-	-	21	5.4	21	4.9
	สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	10	2.6	10	2.3

ตาราง 4 (ต่อ) รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง(42)		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง(387)		รวมนักเรียน ทั้งหมด(429)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8. รายได้ของบิดา(ต่อเดือน)							
	ไม่มีรายได้	6	14.3	39	10.1	45	10.5
	ต่ำกว่า 2,000 บาท	4	9.5	31	8.0	35	8.2
	2,000 - 4,000 บาท	7	16.7	130	33.6	137	31.9
	4,001 - 6,000 บาท	17	40.5	80	20.7	97	22.6
	6,001 - 8,000 บาท	3	7.1	42	10.9	45	10.5
	มากกว่า 8,000 บาท	5	11.9	65	16.8	70	16.3
9. รายได้ของมารดา(ต่อเดือน)							
	ไม่มีรายได้	24	57.1	161	41.6	185	43.1
	ต่ำกว่า 2,000 บาท	8	19.0	61	15.8	69	16.1
	2,000 - 4,000 บาท	7	16.7	79	20.4	86	20.0
	4,001 - 6,000 บาท	3	7.1	43	11.1	46	10.7
	6,001 - 8,000 บาท	-	-	24	6.2	24	5.6
	มากกว่า 8,000 บาท	-	-	19	4.9	19	4.4
10. จำนวนพี่น้องในครอบครัว							
	1 - 2 คน	5	11.9	65	16.8	70	16.3
	3 - 4 คน	11	26.2	154	39.8	165	38.5
	5 - 6 คน	16	38.1	104	26.9	120	28.0
	7 - 8 คน	8	19.1	37	9.6	45	10.5
	9 - 10 คน	1	2.4	16	4.1	17	4.0
	11 - 12 คน	1	2.4	9	2.3	10	2.4
	13 - 14 คน	-	-	2	0.6	2	0.4

ตาราง 4 (ต่อ) รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ข้อความ	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง(42)		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง(387)		รวมนักเรียน ทั้งหมด(429)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
11.	เป็นบุตรคนที่						
	หนึ่ง	6	14.3	111	28.7	117	27.3
	สอง สามหรือสี่	22	52.4	191	49.3	213	49.6
	ห้า หกหรือเจ็ด	12	28.6	61	15.8	73	17.1
	แปด เก้าหรือสิบ	2	4.8	21	5.5	23	5.4
	สิบเอ็ด หรือสิบสอง	-	-	3	0.8	3	0.7

จากตาราง 4 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เป็นชายร้อยละ 52.9 มีอายุ 15 ปี ร้อยละ 53.1 มีนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูง ร้อยละ 9.2 นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงร้อยละ 90.8 ส่วนมากบิดามีอาชีพประกอบกิจการส่วนตัว ร้อยละ 45.5 มารคาไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 42.7 บิดามีรายได้ 2,000 - 4,000 บาท ร้อยละ 31.9 มารคาไม่มีรายได้ร้อยละ 43.1 บิดาและมารคามีความรู้ประถมศึกษา ร้อยละ 32.2 และ 45.2 มีพี่น้อง 3 - 4 คน ร้อยละ 38.5 เป็นบุตรคนที่สอง สามหรือสี่ ร้อยละ 49.6

นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงและนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง ส่วนใหญ่เป็นชาย ร้อยละ 64.3 และ 51.7 มีอายุ 15 ปี ร้อยละ 59.5 และ 52.5 บิดาประกอบอาชีพกิจการส่วนตัว ร้อยละ 64.3 และ 43.4 มารคาไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 54.8 และ 41.3 มารคาไม่มีรายได้ ร้อยละ 57.1 และ 41.6 บิดาและมารคามีความรู้ประถมศึกษา ร้อยละ 33.3, 52.4 และ 32.0, 44.4 เป็นบุตรคนที่สอง สามหรือสี่ ร้อยละ 52.4 และ 49.3 นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงส่วนใหญ่มีกา มีรายได้ 4,001 - 6,000 บาท ร้อยละ 40.5 มีพี่น้อง 5 - 6 คน ร้อยละ 38.1 นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงส่วนใหญ่มีกา มีรายได้ 2,000 - 4,000 บาท ร้อยละ 33.6 มีพี่น้อง 3 - 4 คน ร้อยละ 39.8



สรุปได้ว่าสถานภาพของนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงส่วนใหญ่และนักเรียน
ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงส่วนใหญ่ นั้น คล้ายคลึงกัน แต่เป็นที่น่าสนใจเถกว่านักเรียนผลสัมฤทธิ์
คณิตศาสตร์สูง มีอายุไม่เกิน 16 ปี ไม่มีบิดามีความรู้สูงกว่าปริญญาตรี ไม่มีมารคามีความรู้
ปริญญาตรี หรือสูงกว่าปริญญาตรี และมารคาไม่มีรายได้มากกว่า 6,000 บาท

มีขมิ้ม เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของครูและนักเรียน
เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
สูง ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตาราง 5 - 9

ตาราง 5 มีขมิ้ม เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของครูและนักเรียน

ในลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง

ลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญา	ครู คณิตศาสตร์		นร. ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง		นร. ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง		ค่าเฉลี่ย ความคิดเห็น ของสามกลุ่ม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. มีความจำดี	3.658	0.75	3.857	0.84	3.643	0.81	3.719
2. มีช่วงความสนใจนาน	3.474	0.95	3.714	0.86	3.646	0.86	3.611
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.079	0.88	3.286	0.97	3.359	0.85	3.241
4. ฉลาด มีไหวพริบ	3.447	0.95	3.881	0.94	3.612	0.85	3.646
5. เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์	3.711	0.77	3.857	0.81	3.755	0.78	3.774
6. อ่านหนังสือเร็วและจับใจ ความสำคัญได้	3.316	0.93	3.429	0.86	3.463	0.88	3.402
7. คิดคำนวณเร็วและถูกต้อง	3.579	1.06	3.810	0.80	3.553	0.94	3.647
8. รู้จักสรุปกฎ สูตร หลักเกณฑ์ ที่จำเป็น	3.526	1.03	3.691	0.98	3.439	0.97	3.552
9. สามารถคิดเกี่ยวกับ รูปทรง จำนวนและสัญลักษณ์	3.605	1.00	3.595	0.86	3.403	0.90	3.534
10. สามารถเปรียบเทียบ ความ เหมือนและความแตกต่าง	3.711	0.98	3.595	0.89	3.569	0.78	3.625
11. สามารถนำความรู้ไปใช้	3.290	0.93	3.524	0.86	3.460	0.87	3.424
12. สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ อย่างละเอียด	3.105	0.95	3.381	0.94	3.269	0.87	3.251
รวมด้านสติปัญญา	3.458	0.79	3.635	0.63	3.514	0.59	3.535

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงนั้น

ครูสอนคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีความจำดี เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์ คิดคำนวณเร็วและถูกต้อง สามารถคิดเกี่ยวกับรูปทรง จำนวนและสัญลักษณ์ สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง นอกจากนี้มีความคิดเห็นว่ามีระดับปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีความจำดี มีช่วงความสนใจนาน ฉลาดมีไหวพริบ เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์ คิดคำนวณเร็วและถูกต้อง รู้จักสรุปกฎ สูตร หลักเกณฑ์จำเเนก สามารถคิดเกี่ยวกับรูปทรง จำนวนและสัญลักษณ์ สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง นอกจากนี้มีความคิดเห็นว่ามีระดับปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีความจำดี มีช่วงความสนใจนาน ฉลาดมีไหวพริบ เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์ สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง นอกจากนี้มีความคิดเห็นว่ามีระดับปานกลาง

ความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่มมีว่าลักษณะเฉพาะข้อที่มีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีความจำดี มีช่วงความสนใจนาน ฉลาดมีไหวพริบ เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์ คิดคำนวณเร็วและถูกต้อง สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง

ส่วนรวมด้านสติปัญญา ครูสอนคณิตศาสตร์และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่ามีลักษณะเฉพาะด้านนี้ในระดับปานกลาง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีความคิดเห็นว่ามีลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญามีค่อนข้างมาก ความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่มมีปานกลาง

ตาราง 6 มัชฌิมเทศฉนิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคึกเห็นของครูและนักเรียน
ในลักษณะเฉพาะด้าน เจรกกติทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีระดับสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์สูง

ลักษณะเฉพาะด้าน เจรกกติ ทางคณิตศาสตร์	ครู		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง		ค่าเฉลี่ย ความคึกเห็น ของสามกลุ่ม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. มีเหตุผล	3.605	1.05	3.833	0.82	3.809	0.80	3.749
2. ยอมเปลี่ยนความคึกเห็นเมื่อ มีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่า	3.842	0.97	4.119	0.83	3.920	0.83	3.960
3. เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความ สนุกสนาน	3.658	0.94	3.619	1.01	3.411	0.96	3.562
4. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์	3.737	0.83	3.595	0.94	3.481	1.04	3.604
5. สนใจทำโจทย์คณิตศาสตร์ ที่ท้าทายโดยครไม่ไค่สั่ง	3.184	1.25	3.595	1.06	3.116	1.07	3.298
6. สนใจใส่รูในเรื่งที่ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	3.342	0.99	3.762	0.96	3.372	0.94	3.492
7. ทำงานเป็นระบบ มีระเบียบ	3.526	0.95	3.571	0.86	3.442	0.86	3.513
8. คึกใจห้คณิตศาสตร์อย่าง เป็นชั้นตอนไค่หลายวิธี	3.320	0.93	3.500	0.89	3.258	0.94	3.358
9. มีบทบาทสำคัญในขุมขุม คณิตศาสตร์	2.790	0.93	2.524	0.97	2.455	1.13	2.589
10. เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์	3.421	1.08	3.833	0.85	3.941	0.88	3.731
11. อหิสเวลาให้กับคณิตศาสตร์	3.395	0.92	3.452	0.92	3.284	0.97	3.377
12. รู้สึกเสียใจ เมื่อมีคหหลากหลายใน การสขยวิชาคณิตศาสตร์	3.711	0.98	3.952	1.08	4.116	1.01	3.926
รวมคานเจรกกติทางคณิตศาสตร์	3.461	0.78	3.613	0.53	3.467	0.57	3.513

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงนั้น

ครูสอนคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีเหตุผล ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีเหตุผล ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ สนใจทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่ท้าทาย โดยครูไม่ได้สั่ง สนใจไปรู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ทำงานเป็นระบมมีระเบียบ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง มีความคิดเห็นว่ามีลักษณะด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์มีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีเหตุผล ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

ความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่ม ลักษณะเฉพาะข้อที่มีค่อนข้างมาก ได้แก่ มีเหตุผล ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

ส่วนรวมด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ครูและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง มีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก และความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่ม ลักษณะเฉพาะด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์มีปานกลาง

ตาราง 7 มัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคึกเห็นของครูและนักเรียน
ในลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์สูง

ลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพ	ครู		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง		นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง		ค่าเฉลี่ย ความคึกเห็น ของสามกลุ่ม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ขาดคึก	3.579	0.98	3.952	0.79	3.902	0.79	3.811
2. ขาดสังเกต	3.526	1.03	3.691	0.87	3.749	0.84	3.655
3. อายากรู้อยากเห็น	3.790	1.02	3.905	0.85	3.987	0.85	3.894
4. ตรงทอเวลา	3.579	0.95	3.500	0.80	3.667	0.89	3.582
5. ละเอียค ดีถวน	3.290	1.04	3.571	0.80	3.491	0.90	3.450
6. เชื่อมั่นในตนเอง	3.553	1.16	3.786	0.95	3.868	0.90	3.735
7. มีวินัยในตนเอง	3.579	0.95	3.571	0.77	3.605	0.88	3.585
8. ชอบทำอะไรควยตนเอง	3.605	1.10	3.929	0.68	3.866	0.90	3.800
9. มีความรับผิดชอบสูง	3.579	1.08	3.452	0.86	2.607	0.87	3.546
10. มีความรอบคอบ	3.447	1.03	3.543	0.85	3.607	0.87	3.565
11. มีความมุ่งมั่นและคังใจจริง	3.684	0.99	3.905	0.85	3.915	0.80	3.834
12. ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ	3.447	1.01	3.762	0.88	3.832	0.80	3.680
รวมคานบุคคึกภาพ	3.555	0.90	3.722	0.52	3.758	0.56	3.678

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงนั้น

ครูสอนคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าลักษณะเฉพาะที่มีค่อนข้างมาก ได้แก่ ขiangคิด ขiangกรูขiangเหิน ตรงทอเวลา มีวินัยในตนเอง ชอบทำอะไรด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบสูง มีความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ ขiangคิด ขiangสังเกท ขiangกรูขiangเหิน ละเอียคถัดวัน เข่อมีในตนเอง มีวินัยในตนเอง ชอบทำอะไรด้วยตนเอง มีความรอบคอบ มีความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง ไม่เข่ออะไรง่าย ๆ นอกนั้นมีความคิดเห็นว่ามีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ ขiangคิด ขiangสังเกท ขiangกรูขiangเหิน ตรงทอเวลา เข่อมีในตนเอง มีวินัยในตนเอง ชอบทำอะไรด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบสูง มีความรอบคอบ มีความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง ไม่เข่ออะไรง่าย ๆ ส่วนลักษณะเฉพาะขอละเอียคถัดวันปานกลาง

ความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่มมีค่อนข้างมากเกือบทุกลักษณะเฉพาะ ยกเว้นลักษณะเฉพาะขอละเอียคถัดวันและมีความรับผิดชอบสูง มีปานกลาง

ส่วนรวมด้านบุคลิกภาพ ครูมีความคิดเห็นว่ามีในระดับปานกลาง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและไม่สูง มีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก และความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่ม ลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพมีค่อนข้างมาก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 8 มีขัณม เลขคณคและส่วนเบ้ยงเบเนมาทรฐานของควมคคเห่นของครูและนักรเรียน
ในลัษณะเฉพาะค่านนสยในการเร่ยนของนักรเรียนทม่ผลส้บฤทธิ์ทางกรเร่ยน
คณคศาสตร์สูง

ลัษณะเฉพาะค่านนสยในการ เร่ยน	ครู คณคศาสตร์		นร.บดส้บฤทธิ์ คณคศาสตร์สูง		นร.บดส้บฤทธิ์ คณคศาสตร์ไมสูง		ค่าเฉลย ควมคคเห่น ของสามกลุม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ชางช้กถาม	3.421	0.92	3.357	0.91	3.339	1.01	3.372
2. ชอบแสดงควมคคเห่นและ เสนอขอโต้แยงกับครู	3.158	0.89	3.286	0.92	3.052	1.14	3.165
3. ทำกรบานอยางสม่าเสมอ	3.895	1.09	4.048	0.91	3.711	0.94	3.884
4. เร่ยนควมเข้ใจ	3.711	0.98	4.071	0.97	3.791	0.88	3.857
5. ชย้หม่นเพ้ยน	3.816	0.98	3.929	0.89	3.662	0.87	3.802
6. กระท้อร้อร่นท้จะรู่รริง	3.526	1.03	4.048	0.91	3.773	0.87	3.782
7. แก้ไขขอคคพดาคท้นท้ เมือพบ	3.368	1.15	4.167	0.82	3.713	0.87	3.749
8. ไมชาคเร่ยนโดยไมจำเห่น	4.158	0.89	4.714	0.06	4.424	0.92	4.432
9. ไมค้ควนประกนพรง	3.658	1.05	3.881	1.01	3.832	0.95	3.790
10. ใสเวลาวางให้เบ่นประโยชน	3.526	1.06	3.548	1.04	3.610	0.89	3.561
11. ทบทวนบทเร่ยนท้เร่ยนมาแลว และเตรียมตัวลวงหน้าในบท เร่ยนค้อไป	3.105	1.06	3.310	1.09	3.145	0.96	3.186
12. มีสมาธิในกรท่างาน และ การอ่านหนังสือ	3.526	0.95	3.738	0.86	3.669	0.89	3.644
รวมค่านนสยในการเร่ยน	3.572	0.85	3.841	0.62	3.643	0.61	3.685

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะค่านิสัยในการเรียนของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงนั้น

ครูสอนคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก ได้แก่ ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ
เรียนด้วยความเข้าใจ ชยันหมั่นเพียร ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง ลักษณะ
เฉพาะนอกจากนี้มีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่ามีมาก คือ ไม่
ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น ลักษณะเฉพาะข้อที่มีค่อนข้างมาก ได้แก่ ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ
เรียนด้วยความเข้าใจ ชยันหมั่นเพียร กระจกหรือวันที่จะรู้จริง แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีเมื่อพบ ไม่
ผัดวันประกันพรุ่ง มีสมาธิในการทำงานและการอ่านหนังสือ นอกนั้นมีปานกลาง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่ามีค่อนข้างมาก
ได้แก่ ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ เรียนด้วยความเข้าใจ ชยันหมั่นเพียร กระจกหรือวันที่จะรู้
จริง แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีเมื่อพบ ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง ใช้เวลา
ว่างให้เป็นประโยชน์ มีสมาธิในการทำงานและการอ่านหนังสือ นอกนั้นมีปานกลาง

ความคิดเห็นเฉลี่ยของสามกลุ่มลักษณะเฉพาะข้อที่มีค่อนข้างมาก ได้แก่ ทำการบ้าน
อย่างสม่ำเสมอ เรียนด้วยความเข้าใจ ชยันหมั่นเพียร กระจกหรือวันที่จะรู้จริง แก้ไขข้อผิดพลาด
ทันทีเมื่อพบ ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
มีสมาธิในการทำงานและการอ่านหนังสือ นอกนั้นมีปานกลาง

ส่วนรวมค่านิสัยในการเรียน ความคิดเห็นของทุกกลุ่มและเฉลี่ยของสามกลุ่ม
เป็นมีค่อนข้างมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 9 มัชฌิม เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูและนักเรียน
ในลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญา ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพ ด้าน
นิสัยในการเรียน และรวมทุกด้าน

ลักษณะเฉพาะ	ครู		นร. ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง		นร. ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง		ค่าเฉลี่ย ความถี่เห็น ของสามกลุ่ม
	คณิตศาสตร์		คณิตศาสตร์สูง		คณิตศาสตร์ไม่สูง		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านสติปัญญา	3.458	0.79	3.635	0.63	3.541	0.59	3.535
2. ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์	3.461	0.78	3.613	0.53	3.467	0.57	3.513
3. ด้านบุคลิกภาพ	3.555	0.90	3.722	0.52	3.758	0.56	3.678
4. ด้านนิสัยในการเรียน	3.572	0.85	3.841	0.62	3.643	0.61	3.685
รวมทุกด้าน	3.512	0.80	3.703	0.52	3.600	0.51	3.603

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าครูมีความถี่เห็นว่าลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญา
ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพ มีในระดับปานกลาง ด้านนิสัยในการเรียนมีค่อนข้าง
มาก และรวมทุกด้านมีปานกลาง

นักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีความถี่เห็นว่าลักษณะเฉพาะด้าน
สติปัญญา ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพ ด้านนิสัยในการเรียน และรวมทุกด้านมี
ค่อนข้างมาก

นักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง มีความถี่เห็นว่าลักษณะเฉพาะ
ด้านสติปัญญา ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์มีปานกลางค่อนข้างมาก ด้านบุคลิกภาพ ด้าน
นิสัยในการเรียน และรวมทุกด้านมีค่อนข้างมาก

ความถี่เห็นเฉลี่ยของสามกลุ่ม ด้านสติปัญญา ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์มี
ปานกลาง ด้านบุคลิกภาพ ด้านนิสัยในการเรียนและรวมทุกด้านมีค่อนข้างมาก

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน และการทดสอบระหว่างคู่เมื่อมีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตาราง 10-17

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับ
ลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญา

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. มีความจำ	ระหว่างกลุ่ม	2	1.733	0.867	1.304
	ภายในกลุ่ม	464	308.483	0.665	
	รวม	466	310.216		
2. มีช่วงความสนใจ นาน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.295	0.648	0.852
	ภายในกลุ่ม	464	352.539	0.760	
	รวม	466	353.834		
3. มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	ระหว่างกลุ่ม	2	2.806	1.403	1.869
	ภายในกลุ่ม	464	348.402	0.751	
	รวม	466	351.208		
4. จลาค มีไหวพริบ	ระหว่างกลุ่ม	2	4.010	2.005	2.676
	ภายในกลุ่ม	464	347.654	0.749	
	รวม	466	351.664		
5. เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์	ระหว่างกลุ่ม	2	0.500	0.250	0.408
	ภายในกลุ่ม	464	284.635	0.613	
	รวม	466	285.135		

* $p < .05$

ตาราง 10 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความถี่เห็นของครู นักเรียนมัธยมศึกษา
ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนมัธยมศึกษาตรีศึกษาศาสตร์ไม่สูง
เกี่ยวกับลักษณะ เฉพาะด้านสติปัญญา

ลักษณะ เฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
6. อ่านหนังสือเร็ว และจับใจความ สำคัญได้	ระหว่างกลุ่ม	2	0.761	0.381	0.409
	ภายในกลุ่ม	464	360.695	0.777	
	รวม	466	361.456		
7. คิดคำนวณเร็ว และถูกต้อง	ระหว่างกลุ่ม	2	2.493	1.247	1.427
	ภายในกลุ่ม	464	405.391	0.874	
	รวม	466	407.884		
8. รู้จักสรุป กฎ สูตร หลักเกณฑ์ ที่จำเป็น	ระหว่างกลุ่ม	2	2.527	1.263	1.327
	ภายในกลุ่ม	464	441.758	0.952	
	รวม	466	444.285		
9. สามารถคิดเกี่ยว กับรูปทรง จำนวน และสัญลักษณ์	ระหว่างกลุ่ม	2	2.572	1.286	1.577
	ภายในกลุ่ม	464	378.304	0.815	
	รวม	466	380.876		
10. สามารถเปรียบเทียบ ความเหมือน และความแตกต่าง	ระหว่างกลุ่ม	2	0.706	0.353	0.537
	ภายในกลุ่ม	464	304.867	0.657	
	รวม	466	305.573		

* $p < .05$

ตาราง 10 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนและสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนและสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะ เฉพาะค่านสถิติไยู่ญา

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
11. สามารถนำความรู้ไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	2	1.245	0.623	0.810
	ภายในกลุ่ม	464	356.412	0.768	
	รวม	466	357.657		
12. สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างละเอียด	ระหว่างกลุ่ม	2	1.540	0.770	0.993
	ภายในกลุ่ม	464	359.526	0.775	
	รวม	466	361.066		
รวมค่านสถิติไยู่ญา	ระหว่างกลุ่ม	2	0.713	0.357	0.941
	ภายในกลุ่ม	464	175.734	0.379	
	รวม	466	176.447		

* $p < .05$

จากตาราง 10 แสดงว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ค่านสถิติไยู่ญา ทุกลักษณะ เฉพาะและรวมทั้งค่านสถิติไยู่ญา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. มีเหตุผล	ระหว่างกลุ่ม	2	1.504	0.752	1.102
	ภายในกลุ่ม	464	316.760	0.683	
	รวม	466	318.264		
2. ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.834	0.917	1.289
	ภายในกลุ่ม	464	329.971	0.711	
	รวม	466	331.805		
3. เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน	ระหว่างกลุ่ม	2	3.436	1.718	1.862
	ภายในกลุ่ม	464	428.114	0.923	
	รวม	466	431.550		
4. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	2.593	1.297	1.248
	ภายในกลุ่ม	464	482.074	1.039	
	รวม	466	484.667		
5. สนใจทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่ท้าทายโดยครูไม่สั่ง	ระหว่างกลุ่ม	2	8.707	4.354	3.703 *
	ภายในกลุ่ม	464	545.578	1.176	
	รวม	466	554.285		

* $p < .05$

ตาราง 11 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความคิดเห็นของครู นักเรียนมัธยมศึกษา
ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนมัธยมศึกษาคณิตศาสตร์ไม่สูง
เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะทางจิตวิทยาทางคณิตศาสตร์

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
6. สนใจไม่รู้ในเรื่อง ที่เกี่ยวกับคณิต ศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	5.010	2.959	* 3.312
	ภายในกลุ่ม	464	414.577	0.894	
	รวม	466	420.496		
7. ทำงานเป็นระบบ มีระเบียบ	ระหว่างกลุ่ม	2	0.816	0.408	0.539
	ภายในกลุ่ม	464	351.191	0.757	
	รวม	466	352.007		
8. คิกใจหยกคณิต ศาสตร์อย่างเ็น ขึ้นก่อนได้หลายวิธี	ระหว่างกลุ่ม	2	2.252	1.126	1.284
	ภายในกลุ่ม	464	406.856	0.877	
	รวม	466	409.108		
9. มีบทบาทสำคัญ ในชุมนุมคณิต ศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	3.935	1.967	1.628
	ภายในกลุ่ม	464	560.729	1.209	
	รวม	466	564.664		
10. เห็นคุณค่าของ คณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	9.480	4.740	* 5.869
	ภายในกลุ่ม	464	374.718	0.808	
	รวม	466	384.198		

* $p < .05$

ตาราง 11 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
11. อุทิศเวลาให้กับคณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	1.380	0.690	0.751
	ภายในกลุ่ม	464	426.199	0.919	
	รวม	466	427.579		
12. รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	6.318	3.159	3.070 *
	ภายในกลุ่ม	464	477.470	1.029	
	รวม	466	483.788		
รวมด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	0.824	0.412	1.192
	ภายในกลุ่ม	464	160.272	0.345	
	รวม	466	161.096		

* $p < .05$

จากตาราง 11 แสดงว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูง ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในลักษณะเฉพาะข้อมีเหตุผล ยอมรับเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่าเดิม เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ ทำงานเป็นระบบมีระเบียบ คิดใจหยกคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นตอนได้หลายวิธี มีบทบาทสำคัญในชมรมคณิตศาสตร์ อุทิศเวลาให้กับคณิตศาสตร์ และรวมทั้งด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์

ลักษณะเฉพาะข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ได้แก่ สนใจทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่ท้าทายโดยครูไม่ใส่ใจ สนใจใ้รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์

รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ จึงเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความ
คิดเห็นของครู นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูง นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง ใน
ลักษณะเฉพาะข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกัน เหล่านี้ด้วยวิธีการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัย
สำคัญน้อยที่สุด (Least Significant Difference) ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์
คณิตศาสตร์สูง นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง ในลักษณะเฉพาะด้าน
เจตคติ ทางคณิตศาสตร์ ข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกัน

ลักษณะเฉพาะ	ครูสอน คณิตศาสตร์ \bar{X}_1	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง \bar{X}_2	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง \bar{X}_3
สนใจทำโจทย์คณิตศาสตร์	$\bar{X}_1 = 3.18$	0.42	0.06
ทบทวนโดยครูไม่ได้สั่ง	$\bar{X}_2 = 3.60$		0.48 ^{**}
	$\bar{X}_3 = 3.12$		
สนใจไม่รู้ในเรื่องที่	$\bar{X}_1 = 3.34$	0.42	0.03
เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	$\bar{X}_2 = 3.76$		0.39
	$\bar{X}_3 = 3.37$		
เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์	$\bar{X}_1 = 3.42$	0.41	0.52 ^{**}
	$\bar{X}_2 = 3.83$		0.11
	$\bar{X}_3 = 3.94$		
รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาด	$\bar{X}_1 = 3.71$	0.24	0.41
ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	$\bar{X}_2 = 3.95$		0.17
	$\bar{X}_3 = 4.12$		

**
 $p < .01$

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะข้อสนใจทำใจหทัยคณิตศาสตร์ที่หา
 ทาย โดยครูไม่ใกล้ชิด กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่า
 ลักษณะเฉพาะข้อนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมี
 มากกว่า ความคิดเห็นของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง อย่างมี
 นัยสำคัญที่ระดับ 0.01 นอกนั้นความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ลักษณะเฉพาะข้อเห็นคุณค่าของ
 คณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่า ลักษณะ
 เฉพาะนี้มีมากกว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 นอก
 นั้นความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ลักษณะเฉพาะข้อสนใจใฝ่รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์
 รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ การทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ไม่
 ปรากฏว่าคูใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับ
 ลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพ

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. ขางคิด	ระหว่างกลุ่ม	2	3.849	1.925	2.982
	ภายในกลุ่ม	464	299.434	0.645	
	รวม	466	303.283		
2. ขางสังเกต	ระหว่างกลุ่ม	2	1.780	0.890	1.210
	ภายในกลุ่ม	464	341.132	0.735	
	รวม	466	342.912		
3. อยากรู้อยากเห็น	ระหว่างกลุ่ม	2	1.510	0.755	1.004
	ภายในกลุ่ม	464	348.864	0.752	
	รวม	466	350.374		

* $p < .05$

ตาราง 13 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความถี่เห็นของครู นักเรียนมัธยมศึกษา
 ทางกรเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนมัธยมศึกษาคณิตศาสตร์ไม่สูง
 เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพ

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
4. ตรงต่อเวลา	ระหว่างกลุ่ม	2	1.231	0.615	0.776
	ภายในกลุ่ม	464	367.752	0.793	
	รวม	466	368.983		
5. สะอาดคล่องตัว	ระหว่างกลุ่ม	2	1.775	0.888	1.093
	ภายในกลุ่ม	464	376.810	0.812	
	รวม	466	378.585		
6. เชื่อมั่นในตนเอง	ระหว่างกลุ่ม	2	3.559	1.779	2.071
	ภายในกลุ่ม	464	398.733	0.859	
	รวม	466	402.292		
7. มีวินัยในตนเอง	ระหว่างกลุ่ม	2	0.059	0.030	0.039
	ภายในกลุ่ม	464	356.051	0.767	
	รวม	466	356.110		
8. ชอบทำอะไรด้วย ตนเอง	ระหว่างกลุ่ม	2	2.631	1.316	1.611
	ภายในกลุ่ม	464	378.869	0.817	
	รวม	466	381.500		

*. $p < .05$

ตาราง 13 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนและผู้สัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนและผู้สัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง
เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพ

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
9. มีความรับผิดชอบสูง	ระหว่างกลุ่ม	2	0.914	0.457	0.577
	ภายในกลุ่ม	464	367.959	0.793	
	รวม	466	368.873		
10. มีความรอบคอบ	ระหว่างกลุ่ม	2	0.979	0.490	0.629
	ภายในกลุ่ม	464	361.328	0.778	
	รวม	466	362.307		
11. มีความมุ่งมั่นและ ตั้งใจจริง	ระหว่างกลุ่ม	2	1.842	0.921	1.361
	ภายในกลุ่ม	464	314.013	0.677	
	รวม	466	315.855		
12. ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ	ระหว่างกลุ่ม	2	5.170	2.585	3.806 *
	ภายในกลุ่ม	464	315.093	0.679	
	รวม	466	320.263		
รวมด้านบุคลิกภาพ	ระหว่างกลุ่ม	2	1.438	0.719	2.072
	ภายในกลุ่ม	464	161.050	0.347	
	รวม	466	162.488		

* $p < .05$

จากตาราง 13 แสดงว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านบุคลิกภาพเกือบทุกข้อ และรวมทั้งด้านบุคลิกภาพไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนลักษณะเฉพาะข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จึงเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูงในลักษณะเฉพาะข้อนี้ด้วยวิธีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด (Least Significant Difference) ดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูง นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงในลักษณะเฉพาะด้านบุคลิกภาพข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกัน

ลักษณะเฉพาะ	ครูสอน คณิตศาสตร์	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง	นร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง
	\bar{X}_1	\bar{X}_2	\bar{X}_3
ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ	$\bar{X}_1 = 3.45$	0.31	0.38 ^{**}
	$\bar{X}_2 = 3.76$		0.07
	$\bar{X}_3 = 3.83$		

**
 $p < .01$

จากตาราง 14 แสดงว่านักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงมีความคิดเห็นว่ามีลักษณะเฉพาะไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ นั้น นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีมากกว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 นอกนั้นความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนมัธยมศึกษาทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านนิสัยในการเรียน

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. ช่างซักถาม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.241	0.121	0.122
	ภายในกลุ่ม	464	457.545	0.986	
	รวม	466	457.786		
2. ชอบแสดงความคิดเห็น และเสนอข้อโต้แย้งกับ ครู	ระหว่างกลุ่ม	2	2.316	1.158	0.955
	ภายในกลุ่ม	464	562.567	1.212	
	รวม	466	564.883		
3. ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	2	5.102	2.551	2.811
	ภายในกลุ่ม	464	421.057	0.908	
	รวม	466	426.159		
4. เรียนด้วยความเข้าใจ	ระหว่างกลุ่ม	2	3.390	1.695	2.088
	ภายในกลุ่ม	464	376.639	0.812	
	รวม	466	380.029		
5. ขยันหมั่นเพียร	ระหว่างกลุ่ม	2	3.275	1.638	2.092
	ภายในกลุ่ม	464	363.145	0.783	
	รวม	466	366.420		

* $p < .05$

ตาราง 15 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะค่านิสัยในการเรียน

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
6. กระตือรือร้นที่จะรู้จริง	ระหว่างกลุ่ม	2	5.471	2.736	3.455*
	ภายในกลุ่ม	464	367.361	0.792	
	รวม	466	372.832		
7. แก่ไขข้อมีกพลาคทันทีเมื่อพบ	ระหว่างกลุ่ม	2	13.079	6.539	8.294*
	ภายในกลุ่ม	464	365.832	0.788	
	รวม	466	378.911		
8. ไม่ชกเรียนโดยไม่จำเป็น	ระหว่างกลุ่ม	2	6.222	3.111	3.921*
	ภายในกลุ่ม	464	368.114	0.793	
	รวม	466	374.336		
9. ไม่ฉันทวันประกันพุง	ระหว่างกลุ่ม	2	1.208	0.604	0.647
	ภายในกลุ่ม	464	433.025	0.933	
	รวม	466	434.233		
10. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	ระหว่างกลุ่ม	2	0.355	0.178	0.211
	ภายในกลุ่ม	464	389.953	0.840	
	รวม	466	390.308		

* $p < .05$

ตาราง 15 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะค่านิสัยในการเรียน

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
11. ทบทวนบทเรียนที่ เรียนมาแล้วและ เตรียมตัวล่วงหน้า ในบทเรียนต่อไป	ระหว่างกลุ่ม	2	1.136	0.568	0.590
	ภายในกลุ่ม	464	446.437	0.962	
	รวม	466	447.573		
12. มีสมาธิในการทำงาน และการอ่านหนังสือ	ระหว่างกลุ่ม	2	0.963	0.481	0.608
	ภายในกลุ่ม	464	367.248	0.792	
	รวม	466	368.211		
รวมค่านิสัย ในการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.771	0.886	2.212
	ภายในกลุ่ม	464	185.777	0.400	
	รวม	466	187.548		

* $p < .05$

จากตาราง 15 แสดงว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่านิสัยในการเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในลักษณะเฉพาะข้อข้างซักถาม ชอบแสดงความคิดเห็นและเสนอข้อโต้แย้งกับครู ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ เรียนด้วยความเข้าใจ ขยันหมั่นเพียร ไม่ผู้ด้นประกัน พรั่ง ไร่เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วและเตรียมตัวล่วงหน้าในบทเรียนต่อไป และรวมทั้งค่านิสัยในการเรียน

ลักษณะเฉพาะข้อที่ความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ได้แก่ กระตือรือร้นที่จะรู้จริง แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีเมื่อพบ

ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น จึงเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความถี่เห็นของครู นักเรียนที่มี
ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง ในลักษณะเฉพาะ
ข้อที่ความถี่เห็นแตกต่างกันเหล่านี้ด้วยวิธีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด (Least
Significant Difference) ดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของความถี่เห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์
คณิตศาสตร์สูง นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง ในลักษณะเฉพาะด้านนัยใน
การเรียนข้อที่ความถี่เห็นแตกต่างกัน

ลักษณะเฉพาะ	ครูสอน คณิตศาสตร์ \bar{X}_1	บร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์สูง \bar{X}_2	บร.ผลสัมฤทธิ์ คณิตศาสตร์ไม่สูง \bar{X}_3
กระตือรือร้นที่จะรู้อะไรจริง	$\bar{X}_1 = 3.53$	0.52**	0.24
	$\bar{X}_2 = 4.05$		0.28
	$\bar{X}_3 = 3.77$		
แก้ไขข้อผิดพลาดทันที	$\bar{X}_1 = 3.37$	0.80**	0.34
เมื่อพบ	$\bar{X}_2 = 4.17$		0.46**
	$\bar{X}_3 = 3.71$		
ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น	$\bar{X}_1 = 4.16$	0.55**	0.26
	$\bar{X}_2 = 4.71$		0.29
	$\bar{X}_3 = 4.42$		

**p < .01

จากตารางแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความ
คิดเห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีลักษณะเฉพาะ
ข้อ กระตือรือร้นที่จะรู้อะไรจริง ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น มากกว่าความถี่เห็นของครูสอน
คณิตศาสตร์ และในลักษณะเฉพาะข้อ แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีเมื่อพบ

นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงมีความคิดเห็นว่ามีมากกว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.01 นอกนั้นความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะด้านสติปัญญา ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพ ด้านนิสัยในการเรียน และรวมทุกด้าน

ลักษณะเฉพาะ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ด้านสติปัญญา	ระหว่างกลุ่ม	2	0.713	0.357	0.941
	ภายในกลุ่ม	464	175.734	0.379	
	รวม	466	176.447		
ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์	ระหว่างกลุ่ม	2	0.824	0.412	1.192
	ภายในกลุ่ม	464	160.272	0.345	
	รวม	466	161.096		
ด้านบุคลิกภาพ	ระหว่างกลุ่ม	2	1.438	0.719	2.072
	ภายในกลุ่ม	464	161.050	0.347	
	รวม	466	162.488		
ด้านนิสัยในการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.771	0.886	2.212
	ภายในกลุ่ม	464	185.777	0.400	
	รวม	466	187.548		
รวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.748	0.374	1.299
	ภายในกลุ่ม	464	133.683	0.288	
	รวม	466	134.431		

* $p < .05$

จากตาราง 17 แสดงว่าความคิดเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ด้านสติปัญญา ความเจตคติทางคณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพ ด้านนิสัยในการเรียน และรวมทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ได้อ้างไว้

การจัดลำดับลักษณะเฉพาะที่เด่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง

1. ด้านสติปัญญา

ลักษณะเฉพาะที่เด่นด้านสติปัญญาเรียงจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ตามค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของสามกลุ่ม เป็นดังนี้

	ค่าเฉลี่ย
1. เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์	3.774
2. มีความจำดี	3.719
3. ศึกษานานพอเร็ว และถูกต้อง	3.647
4. ฉลาดมีไหวพริบ	3.646
5. สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง	3.625
6. มีช่วงความสนใจนาน	3.611

โดยที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือ ครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่สูง มีความคิดเห็นว่าคุณลักษณะเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีลักษณะเฉพาะข้อเหล่านี้ ทุกข้อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังนั้นลักษณะเฉพาะทั้ง 6 ข้อ สอดคล้องกับเกณฑ์การพิจารณาลักษณะเฉพาะที่เด่น

2. คำานเจตคติทางคณิตศาสตร์

ลักษณะเฉพาะกานเจตคติทางคณิตศาสตร์ เรียงจากมากไปหาน้อยตามค่าเฉลี่ยความคึกเห็นของสามกลุ่ม เป็นดังนี้

	ค่าเฉลี่ย
1. ยอมเปลี่ยนความคึกเห็นเมื่อมีข้อมูลทีเชื่อถือไ้มากกว่าเดิม	3.960
2. รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	3.926
3. มีเหตุผล	3.749
4. เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์	3.731
5. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์	3.604
6. เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน	3.562

โดยทีลักษณะเฉพาะขอ ยอมเปลี่ยนความคึกเห็นเมื่อมีข้อมูลทีเชื่อถือไ้มากกว่าเดิม มีเหตุผล ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มมีความคึกเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนลักษณะเฉพาะขอรู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่ามีความคึกเห็นแตกต่างกัน โดยทีลักษณะเฉพาะขอรู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ไม่พบความแตกต่างระหว่างคู่อี ๆ เมื่อพิจารณาสมมติเลขคณิตความคึกเห็นของครู นักเรียนผลสัมฤทธิ์สูง และนักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เป็น 3.711 , 3.952 และ 4.116 ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าทุกกลุ่มมีความคึกเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีลักษณะเฉพาะขอชอบค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะทีเด่น ส่วนลักษณะเฉพาะขอเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ นักเรียนผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูงกับครู มีความคึกเห็นแตกต่างกัน ดังนั้นลักษณะเฉพาะขอนี้จึงไม่เป็นลักษณะเฉพาะทีเด่น

ฉะนั้นลักษณะเฉพาะทีเด่นกานเจตคติทางคณิตศาสตร์ จึงมีดังนี้

1. ยอมเปลี่ยนความคึกเห็นเมื่อมีข้อมูลทีเชื่อถือไ้มากกว่าเดิม
2. รู้สึกเสียใจเมื่อผิดพลาดในการสอบคณิตศาสตร์
3. มีเหตุผล
4. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์
5. เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน

3. ด้านบุคลิกภาพ

ลักษณะเฉพาะที่เด่นตามเกณฑ์การพิจารณาลักษณะเฉพาะที่เด่น คือ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของสามกลุ่ม ตั้งแต่ 3.56 ขึ้นไป และกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในด้านบุคลิกภาพมีลักษณะเฉพาะที่เด่นเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

	ค่าเฉลี่ย
1. อายากรู้อยากเห็น	3.894
2. มีความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง	3.834
3. ช่างคิด	3.811
4. ชอบทำอะไรด้วยตนเอง	3.800
5. เชื่อมั่นในตนเอง	3.735
6. ช่างสังเกต	3.655
7. มีวินัยในตนเอง	3.585
8. ตรงต่อเวลา	3.582
9. มีความรอบคอบ	3.565

4. ด้านนิสัยในการเรียน

เนื่องจากลักษณะเฉพาะข้อไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น มีมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นสูงที่สุดในด้านนิสัยในการเรียน แต่เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบความคิดเห็นปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ กลุ่มนักเรียนผลิตสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงมีความเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีลักษณะเฉพาะข้อนี้มากกว่าความคิดเห็นของกลุ่มครูคณิตศาสตร์ แต่ถาพิจารณามัชฌิมเลขคณิตความคิดเห็นของครู นักเรียนผลิตสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์สูงและนักเรียนผลิตสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ไม่สูง เป็น 4.16, 4.71 และ 4.42 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าลักษณะเฉพาะข้อกระหนงไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น อยู่ในระดับค่อนข้างมากและมาก ผู้วิจัยจึงถือว่าลักษณะเฉพาะข้อนี้เป็นลักษณะเฉพาะที่เด่นถึง

ดังนั้นลักษณะที่เด่นด้านนิสัยในการเรียนเรียงจากมากไปน้อย

เป็นดังนี้

	ค่าเฉลี่ย
1. ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น	4.432
2. ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ	3.884
3. เรียนด้วยความเข้าใจ	3.857
4. ชยันหมั่นเพียร	3.802
5. ไม่ผิดวันประกันพรุ่ง	3.790
6. มีสมาธิในการทำงานและการอ่านหนังสือ	3.644
7. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	3.561

5. รวมทุกคำถาม

ลักษณะเฉพาะที่เด่น เรียงลำดับจากมากไปน้อยตามค่าเฉลี่ยความคิด
เห็นของสามกลุ่ม โดยผู้วิจัยจัดเรียงลำดับโดยไม่จัดแยกข้อลักษณะเฉพาะเป็นด้านต่าง ๆ เป็นดังนี้

	ค่าเฉลี่ย
1. ไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น	4.432
2. ยอมรับได้บนความคิดเห็นเหมือนข้อมูลที่ได้เชื่อถือได้ มากกว่าเดิม	3.960
3. รู้สึกเสียใจเมื่อมีผิดพลาดในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	3.926
4. ลอยากรู้อยากเห็น	3.894
5. ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ	3.884
6. เรียนด้วยความเข้าใจ	3.857
7. มีความมุ่งมั่นและตั้งใจจริง	3.834
8. ช่างคิด	3.811
9. ชยันหมั่นเพียร	3.802
10. ชอบทำอะไรด้วยตนเอง	3.800
11. ไม่ผิดวันประกันพรุ่ง	3.790
12. เรียนวิชาอื่น ๆ ได้ในเกณฑ์	3.774
13. มีเหตุผล	3.749
14. เชื่อมั่นในตนเอง	3.735

	<u>ค่าเฉลี่ย</u>
15. มีความจำดี	3.719
16. ช่างสังเกต	3.655
17. คิดคำนวณเร็วและถูกต้อง	3.647
18. ฉลาดมีไหวพริบ	3.646
19. มีสมาธิในการทำงานและการอ่านหนังสือ	3.644
20. สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง	3.625
21. มีช่วงความสนใจนาน	3.611
22. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์	3.604
23. มีวินัยในตนเอง	3.585
24. ตรงต่อเวลา	3.582
25. มีความรอบคอบ	3.565
26. เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนาน	3.562
27. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	3.561

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย