



ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

1. รายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การกระจายร้อยละของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างประชากร	แบบสอบถามที่ส่ง		แบบสอบถามที่ได้รับคืน		แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์	
	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
นักการศึกษา	60	50	83.33	49	81.67	
ผู้บริหารการศึกษา	126	93	73.81	89	70.63	
ศึกษานิเทศก์	55	42	76.36	40	72.73	
ครูคณิตศาสตร์	120	104	86.67	98	81.67	
นักเรียน	150	145	96.67	140	93.33	
รวม	511	434	84.93	416	81.41	

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 96.67 และผู้บริหารการศึกษาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.81

2. เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ ซึ่งแยกเพศ ตามกลุ่มตัวอย่างประชากร ปรากฏผลดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การกระจายร้อยละของกลุ่มตัวอย่างประชากรจำแนกตามเพศ

กลุ่มตัวอย่างประชากร	เพศหญิง		เพศชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
นักการศึกษา	34	69.39	15	30.61	49	100
ผู้บริหารการศึกษา	46	51.69	43	48.31	89	100
ศึกษานิเทศก์	9	22.50	31	77.50	40	100
ครุคณิตศาสตร์	58	59.18	40	40.82	98	100
นักเรียน	91	65.00	49	35.00	140	100
รวม	238	57.21	178	42.79	416	100

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า โดยส่วนรวมผู้ตอบที่เป็นเพศหญิงและเพศชายมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ยกเว้นในกลุ่มนักการศึกษาและนักเรียนซึ่งมีผู้ตอบที่เป็นเพศหญิงมีจำนวนเป็น 2 ใน 3 ของผู้ตอบทั้งหมด ในกลุ่มศึกษานิเทศก์มีผู้ตอบที่เป็นเพศชายมีจำนวน 3 ใน 4 ของผู้ตอบทั้งหมด

3. การจัดลำดับความสำคัญของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพครุคณิตศาสตร์ในความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครุคณิตศาสตร์ นักเรียน และโดยส่วนรวม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามความถี่เห็น ของนักศึกษา
ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ นักเรียนและส่วนรวมที่มีต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์

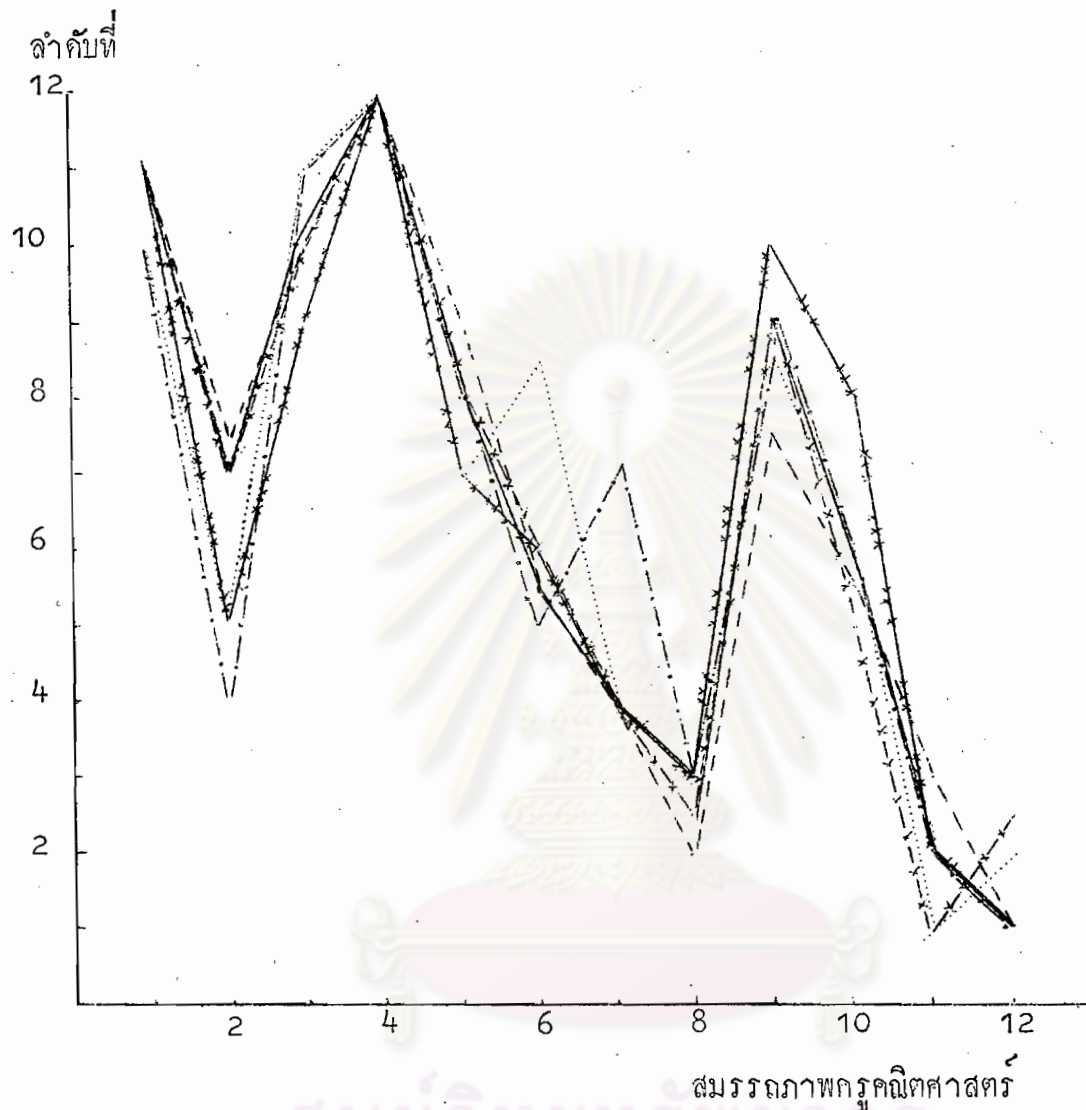
สมรรถภาพครูคณิตศาสตร์	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูคณิตศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.
1. มีความรู้ในหลักสูตรเนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้อง	11	3.15	0.63	11	3.24	0.61	10	3.14	0.75	11	3.09	0.65	10	3.13	0.81	11	3.15	0.71
2. มีความสามารถในการวางแผนการสอน	5	3.53	0.55	7.5	3.38	0.58	5	3.27	0.70	7	3.33	0.56	4	3.44	0.72	7	3.39	0.64
3. การเรียงวิธีและเทคนิคการสอน	9	3.41	0.60	10	3.31	0.60	11	3.03	0.72	10	3.27	0.63	11	3.12	0.86	10	3.22	0.72
4. การใช้และอธิบายอุปกรณ์การสอน	12	2.97	0.67	12	3.07	0.73	12	2.93	0.74	12	2.85	0.80	12	2.50	1.04	12	2.80	0.89
5. การมีทักษะในการสอน	7	3.47	0.58	9	3.36	0.52	7	3.23	0.59	8	3.32	0.53	8	3.31	0.75	8	3.34	0.62
6. บุคลิกภาพของครู	6	3.52	0.52	5.5	3.41	0.53	8.5	3.21	0.52	6	3.42	0.54	5	3.39	0.79	5.5	3.40	0.63
7. การปกครองชั้น	4	3.55	0.52	4	3.45	0.54	4	3.30	0.58	4	3.47	0.54	7	3.37	0.70	4	3.42	0.60
8. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่	3	3.57	0.57	2	3.53	0.59	3	3.36	0.51	2.5	3.53	0.56	3	3.50	0.74	3	3.51	0.63
9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้การสอน	10	3.37	0.68	7.5	3.38	0.67	8.5	3.21	0.71	9	3.30	0.72	9	3.27	0.87	9	3.30	0.76
10. การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่เกี่ยวข้อง	8	3.44	0.59	5.5	3.41	0.56	6	3.26	0.51	5	3.45	0.55	6	3.38	0.72	5.5	3.40	0.62
11. มีเจตคติทางคณิตศาสตร์	2	3.58	0.51	3	3.51	0.51	1	3.43	0.51	1	3.55	0.52	2	3.52	0.64	2	3.52	0.56
12. มีความเป็นครู	1	3.62	0.51	1	3.56	0.51	2	3.42	0.52	2.5	3.53	0.52	1	3.56	0.60	1	3.55	0.55

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาคำค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นต่อการจัดลำดับความสำคัญในสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวม พบว่ามีความสอดคล้องใกล้เคียงกันมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นต่อการจัดลำดับสมรรถภาพไม่แตกต่างกันมาก กล่าวคือประชากรโดยส่วนรวมค่อนข้างมีความเห็นตรงกันว่า สมรรถภาพที่จัดว่าสำคัญต่อครูคณิตศาสตร์ ได้แก่ สมรรถภาพที่เกี่ยวกับ มีความเป็นครู มีเจตคติทางคณิตศาสตร์ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การปกครองชั้น การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้อง บุคลิกภาพของครู มีความสามารถในการวางแผนการสอน การมีทักษะในการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน การเลือกวิธีและเทคนิคการสอน มีความรู้ในหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้อง และสมรรถภาพที่เกี่ยวกับการใช้และผลิตอุปกรณ์การสอน

เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มให้ความสำคัญต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ต่างไปเล็กน้อยจากความคิดเห็นโดยส่วนรวม กล่าวคือในกลุ่มนักการศึกษา ศึกษานิเทศก์ และนักเรียนให้ความสำคัญต่อสมรรถภาพที่เกี่ยวกับความสามารถในการวางแผนการสอน มากกว่าความคิดเห็นโดยส่วนรวม นักการศึกษาและศึกษานิเทศก์ให้ความสำคัญต่อสมรรถภาพที่เกี่ยวกับการมีทักษะในการสอนมากกว่าความคิดเห็นโดยส่วนรวม แต่ผู้บริหารการศึกษาให้ความสำคัญต่อสมรรถภาพที่เกี่ยวกับการมีทักษะในการสอนน้อยกว่าความคิดเห็นโดยส่วนรวม ครูคณิตศาสตร์ให้ความสำคัญต่อสมรรถภาพที่เกี่ยวกับความเป็นครูน้อยกว่าความคิดเห็นโดยส่วนรวม

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยแล้วพบว่ามีความมากกว่า 2.56 ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ทั้ง 12 ด้านนี้ มีความสำคัญและเป็นสมรรถภาพที่ครูคณิตศาสตร์ควรมี

จากตารางที่ 3 สามารถแสดงลำดับที่ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มต่าง ๆ ที่มีต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ในรูปแบบแผนภูมิ ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 .กราฟแสดงค่าสัมพัทธ์ ตามความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ นักเรียน และส่วนรวมที่มีต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์

- หมายเหตุ
- ***-*** นักการศึกษา
 - ผู้บริหารการศึกษา
 - ศึกษานิเทศก์
 - x-x-x-x-x- ครูคณิตศาสตร์
 - นักเรียน
 - รวม

4. เพื่อหาความสัมพันธ์ของสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งได้เรียงลำดับความสำคัญไว้ในตารางที่ 3 ปรากฏผลในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์สหสัมพันธ์จากตำแหน่งของคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการจัดลำดับความสำคัญของสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ของนักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษาในเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ และนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างประชากร นักการศึกษา ผู้บริหารฯ ศึกษาในเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ นักเรียน

นักการศึกษา	1.0000	0.9091**	0.9318**	0.9318**	0.9231**
ผู้บริหารการศึกษา		1.0000	0.9004**	0.9633**	0.8986**
ศึกษาในเทศก์			1.0000	0.9476**	0.9108**
ครูคณิตศาสตร์				1.0000	0.9108**
นักเรียน					1.0000

** ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001

จากตารางที่ 4 พบว่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์จากตำแหน่งของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวม มีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 0.8986-0.9633 ซึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .001¹

¹ การคำนวณในภาคผนวก ข.

หมายความว่า การจัดลำดับความสำคัญต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ด้านต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรมีความสัมพันธ์กันที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. การหาสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาจากค่า \bar{X} ของกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวม เมื่อค่า \bar{X} มากกว่าหรือเท่ากับ 2.56 จะถือว่าเป็นสมรรถภาพที่ครูคณิตศาสตร์ควรมี และแสดงการจัดลำดับความสำคัญของสมรรถภาพย่อยในแต่ละสมรรถภาพใหญ่ทั้ง 12 ด้านของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มต่าง ๆ และโดยส่วนรวม ดังแสดงในตารางที่ 5



คุนยวิทยทรพยากร
จุพาลงกรณมหาวิทยาฬย

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา
ศึกษานิเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ นักเรียน และโดยส่วนรวมที่มีต่อสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์

สมรรถภาพครูคณิตศาสตร์	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูคณิตศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.
1. ทานวิชาการ																		
<u>มีความรู้ในหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้อง</u>																		
1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน	1	3.63	0.56	1	3.60	0.49	1	3.53	0.59	1	3.44	0.50	2	3.59	0.58	1	3.56	0.55
2. มีความรู้จะเข้าใจในหลักสูตรวิชาที่สอน	2	3.47	0.62	2	3.51	0.56	3	3.25	0.66	2	3.34	0.49	4	3.50	0.63	2	3.44	0.59
3. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการทาง ๆ ในการวัดและประเมินผล	3	3.29	0.61	3	3.28	0.56	5	3.13	0.64	4.5	3.14	0.57	6	3.17	0.77	5	3.20	0.66
4. มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู	6	3.16	0.51	5.5	3.21	0.55	6	3.10	0.62	3	3.18	0.52	5	3.29	0.77	4	3.21	0.63
5. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการสอน	5	3.20	0.53	5.5	3.21	0.57	8.5	3.05	0.63	8	2.97	0.61	1	3.87	0.80	7	3.02	0.69
6. มีความรู้เกี่ยวกับหลักการแนะแนวในโรงเรียน	9.5	2.78	0.51	8	3.12	0.61	7	3.08	0.88	9	2.87	0.66	9	2.74	0.82	10	2.89	0.74
7. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ของสมค	7	3.10	0.51	9	3.08	0.72	8.5	3.05	0.71	6	3.06	0.65	10	2.59	0.83	9	2.91	0.76
8. มีความรู้ในหลักการวิจัยเบื้องต้น	9.5	2.78	0.76	10	3.03	0.57	10	2.83	0.97	10	2.74	0.80	7	3.07	0.74	8	2.93	0.77
9. มีความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน	8	2.83	0.51	7	3.13	0.56	4	3.15	0.76	7	3.04	0.64	8	2.98	0.82	6	3.03	0.70
10. มีความรู้การเคลื่อนไหวในวงการศึกษา อยู่เสมอ	4	3.22	0.54	4	3.24	0.58	2	3.28	0.74	4.5	3.14	0.67	3	3.51	0.62	3	3.31	0.64

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถภาพครูฝึกหัด	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูคณิตศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.
2. ด้านการทําใบ้การชอน																		
2.1 มีความสามารถในการวางแผนการชอน																		
2.1.1 มีทักษะในการชอน	2	3.67	0.47	2	3.56	0.50	2	3.43	0.67	2	3.48	0.54	1	3.71	0.52	2	3.59	0.54
2.1.2 เตรียมการชอนและมีความตั้งใจ ไม่ย่อท้อที่จะชอน	1	3.84	0.37	1	3.66	0.48	1	3.45	0.63	1	3.65	0.48	2	3.69	0.54	1	3.67	0.51
2.1.3 เลือกวิธีชอนใดเหมาะจะชอนกับนักเรียน	4	3.43	0.49	3	3.30	0.46	4	3.18	0.70	3	3.26	0.48	3	3.51	0.57	3	3.36	0.55
2.1.4 จัดกิจกรรมใดเหมาะจะชอนกับเนื้อหา และเวลาในระยะเวลา	5	3.22	0.65	5	3.07	0.61	5	3.10	0.73	5	3.03	0.60	5	2.86	0.89	5	3.01	0.74
2.1.5 จัดลำดับชั้นในการชอนใดเหมาะสม	3	3.48	0.50	4	3.28	0.64	3	3.20	0.68	3	3.26	0.50	4	3.41	0.64	4	3.33	0.61
2.2 การเลือกวิธีและเทคนิคการชอน																		
2.2.1 สามารถอ่านหนังสือที่สนใจ	4	3.45	0.57	6	3.26	0.53	2	3.13	0.71	4	3.24	0.50	6	3.04	0.81	4	3.19	0.67
2.2.2 ยกตัวอย่างประกอบการชอนพร้อม ให้นักเรียนเข้าใจจนนักเรียนจำขึ้น	2	3.53	0.58	3	3.40	0.49	3	3.10	0.70	3	3.40	0.58	3	3.34	0.68	3	3.37	0.62
2.2.3 รับฟังความคิดเห็นและข้อคิดเห็น ของนักเรียน	1	3.71	0.53	1	3.53	0.50	1	3.28	0.71	1	3.66	0.49	1	3.49	0.68	1	3.55	0.60
2.2.4 บอกให้นักเรียนเตรียมตัวล่วงหน้า เกี่ยวกับบทเรียนซึ่งจะเรียนต่อไป	5.5	3.31	0.50	4	3.39	0.57	8	2.93	0.74	6	3.11	0.71	4.5	3.06	0.86	6	3.15	0.74
2.2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนการสอน	5.5	3.31	0.61	2	3.45	0.56	5	3.03	0.72	5	3.17	0.65	4.5	3.06	0.84	4.5	3.19	0.73

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถนะคุณลักษณะ	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูวิทยาศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.
2.2.6 ผู้ฝึกสอนเรียนรู้อัตนวิสัยของตนเอง	8	3.20	0.67	7	3.10	0.67	7	2.85	0.76	7	3.10	0.51	8	2.51	0.93	8	2.89	0.80
2.2.7 ผู้ฝึกสอนเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	7	3.29	0.61	8	3.03	0.73	6	2.90	0.77	8	3.05	0.71	7	3.03	0.87	7	3.05	0.77
2.2.8 บรรยายภาคในชั้นเรียนเป็นประชาธิปไตย	3	3.51	0.58	5	3.33	0.54	3.5	3.10	0.54	2	3.44	0.55	2	3.46	0.74	2	3.40	0.63
2.3 การประเมินผลคุณลักษณะ																		
2.3.1 รู้จักใช้คุณลักษณะที่มอบหมาย ๗ ข้อ	3	2.84	0.58	2	3.00	0.64	2	2.98	0.65	3	2.78	0.76	3	2.29	0.92	3	2.68	0.82
2.3.2 ใช้คุณลักษณะที่มอบหมายที่เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา	2	2.96	0.67	3	2.89	0.73	3	2.85	0.65	2	2.85	0.69	2	2.46	0.89	2	2.74	0.79
2.3.3 ผู้ฝึกสอนมีส่วนร่วมในการประเมินผลคุณลักษณะ	4	2.76	0.77	4	2.85	0.82	4	2.62	0.83	4	2.48	0.96	4	1.79	0.85	4	2.37	0.96
2.3.4 รู้จักการใช้กระดานดำ	1	3.33	0.47	1	3.53	0.50	1	3.28	0.59	1	3.32	0.49	1	3.46	0.71	1	3.41	0.59
2.4 การมีทักษะในการสอน																		
2.4.1 มีทักษะในการนำเข้าสู่บทเรียน	6	3.22	0.58	6	3.18	0.53	6	3.05	0.59	6	3.15	0.52	5	3.17	0.75	6	3.16	0.62
2.4.2 มีทักษะในการใช้คำถาม	5	3.37	0.52	5	3.22	0.47	5	3.10	0.62	5	3.26	0.50	6	3.09	0.74	5	3.19	0.61
2.4.3 มีทักษะในการสรุปบทเรียน	4	3.43	0.57	4	3.31	0.46	4	3.15	0.61	3.5	3.34	0.51	4	3.31	0.71	4	3.31	0.60
2.4.4 มีทักษะในการแก้ปัญหา	3	3.55	0.57	3	3.43	0.50	2	3.23	0.52	3.5	3.34	0.49	2	3.39	0.78	3	3.39	0.62
2.4.5 มีทักษะในการศึกษาค้นคว้า	1	3.69	0.50	1	3.51	0.50	1	3.68	0.47	1.5	3.43	0.49	1	3.57	0.70	1	3.55	0.58
2.4.6 มีการใช้กำลังใจแก่นักเรียน	2	3.57	0.57	2	3.49	0.56	3	3.18	0.49	1.5	3.43	0.57	3	3.34	0.70	2	3.40	0.61
2.5 คุณลักษณะของครู																		
2.5.1 มีความกระตือรือร้นในการสอน	2	3.67	0.47	1.5	3.51	0.50	2	3.30	0.46	3	3.47	0.50	1.5	3.61	0.62	2.5	3.53	0.54

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถภาพคุณลักษณะ	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูคุณศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	ลำดับที่	İ	S.D.	ลำดับที่	İ	S.D.	ลำดับที่	İ	S.D.	ลำดับที่	İ	S.D.	ลำดับที่	İ	S.D.	ลำดับที่	İ	S.D.
2.5.2 สอนอย่างมีจิตวิทยา	3	3.61	0.49	6	3.34	0.48	6	3.13	0.64	4	3.39	0.51	6	3.24	0.87	6	3.33	0.67
2.5.3 ทรงคณิชา	1	3.80	0.40	4	3.41	0.54	3	3.25	0.54	2	3.54	0.52	1.5	3.61	0.71	1	3.54	0.60
2.5.4 มีอารมณ์ขัน	7	3.31	0.58	7	3.17	0.59	7	3.03	0.61	7	3.27	0.63	7	2.90	0.97	7	3.10	0.76
2.5.5 พูดคุยด้วยคำและไวยากรณ์เหมาะสม	5	3.41	0.49	3	3.49	0.50	4	3.20	0.40	5	3.37	0.52	4	3.45	0.69	4	3.41	0.57
2.5.6 มีจังหวะการพูดเหมาะสม	6	3.39	0.49	5	3.39	0.49	5	3.15	0.36	6	3.33	0.51	5	3.37	0.64	5	3.35	0.71
2.5.7 อธิบายเสียงก้องชัดเจน	4	3.49	0.50	1.5	3.51	0.50	1	3.45	0.50	1	3.55	0.54	3	3.58	0.69	2.5	3.53	0.58
2.6 การปกครองชั้น																		
2.6.1 สามารถควบคุมระเบียบวินัยในชั้นเรียนได้	2	3.41	0.53	2	3.36	0.57	1	3.38	0.53	2	3.41	0.53	2	3.25	0.72	2	3.34	0.61
2.6.2 ให้ความสนใจแก่นักเรียน	1	3.69	0.46	1	3.54	0.50	2	3.23	0.61	1	3.53	0.54	1	3.48	0.66	1	3.50	0.58
2.7 ความรับผิดชอบต่อหน้าที่																		
2.7.1 ศึกษาค้นคว้าเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	1	3.86	0.35	1	3.66	0.47	1	3.45	0.55	1	3.63	0.48	1	3.75	0.55	1	3.69	0.54
2.7.2 ตรวจสอบบันทึกของสมาชิกเสมอ	2	3.29	0.61	2	3.40	0.67	2	3.28	0.45	2	3.43	0.60	2	3.25	0.82	2	3.33	0.69
3. การวัดและประเมินผล																		
การวัดและประเมินผลของการเรียนการสอน																		
1. ให้แบบฝึกหัดนักเรียนทำอย่างสม่ำเสมอ	3	3.63	0.52	3	3.62	0.57	7	3.30	0.56	3	3.60	0.51	3	3.65	0.57	3	3.60	0.56
2. บอกกำหนดแก่นักเรียนล่วงหน้า	5.5	3.57	0.57	2	3.65	0.48	2	3.55	0.50	2	3.64	0.50	1	3.79	0.45	2	3.68	0.50
3. วัดผลการเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน	13	3.12	0.73	13.5	3.20	0.67	13	3.13	0.68	12	3.18	0.66	13	2.99	0.94	13	3.11	0.78
4. วัดผลการเรียนจากแบบฝึกหัด	14.5	2.94	0.68	11	3.27	0.63	9	3.23	0.65	14	3.06	0.70	15	2.74	1.00	15	3.00	0.82

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถนะคุณลักษณะ	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครุภัณฑ์ศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.
5. คำชี้แจงในข้อสอบปรักเจเน	5.5	3.57	0.57	6.5	3.48	0.52	4.5	3.40	0.49	4	3.54	0.54	9	3.35	0.68	5	3.45	0.59
6. ข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน	2	3.65	0.48	4	3.58	0.58	4.5	3.40	0.58	5	3.46	0.52	4	3.46	0.66	4	3.50	0.59
7. ข้อสอบมีความยากง่ายเหมาะสม	8	3.49	0.50	10	3.34	0.47	11	3.18	0.38	7	3.39	0.51	7	3.37	0.65	8.5	3.36	0.55
8. จำนวนข้อสอบเหมาะสมกับเวลา	7	3.51	0.50	9	3.37	0.53	12	3.15	0.42	8	3.36	0.52	10.5	3.27	0.69	10	3.33	0.58
9. ไร้ข้อสอบทางเทคนิคระดับความยากง่ายแตกต่างกันในข้อเดียวกัน	16	2.76	0.96	16	2.66	1.09	16	2.18	1.00	16	2.41	1.09	16	2.24	1.27	16	2.43	1.15
10. หากการสอบบอบตึงจนหมดวิชาและระบ	14.5	2.94	0.74	12	3.24	0.72	15	2.93	0.79	15	3.04	0.89	14	2.95	1.14	14	3.03	0.93
11. มีการเจอบข้อสอบผิดหลักการสอบ	10	3.33	0.74	5	3.51	0.52	3	3.45	0.59	10	3.24	0.72	5	3.43	0.84	7	3.39	0.72
12. มีความยุติธรรมในการตรวจให้คะแนน	1	3.76	0.43	1	3.82	0.38	1	3.65	0.48	1	3.70	0.50	2	3.76	0.43	1	3.74	0.45
13. ผลการสอบของนักเรียนทำโปรแกรมการสอบของตัวครูเองได้	11.5	3.31	0.65	13.5	3.20	0.67	14	3.03	0.69	11	3.23	0.64	8	3.36	0.67	11	3.25	0.67
14. ไร้คะแนนสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	11.5	3.31	0.54	15	3.11	0.55	8	3.25	0.73	13	3.12	0.66	10.5	3.27	0.67	12	3.20	0.64
15. ประเมินผลโดยมีสื่อเกณฑ์ที่กำหนดไว้	4	3.61	0.49	6.5	3.48	0.54	6	3.35	0.69	9	3.35	0.56	6	3.41	0.65	6	3.43	0.60
16. แจ้งผลการสอบอย่างรวดเร็ว	9	3.41	0.53	8	3.47	0.54	10	3.20	0.60	6	3.45	0.61	12	3.26	0.79	8.5	3.36	0.66
4. <u>ค่านการสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้อง</u>																		
<u>การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้อง</u>																		
1. จำชื่อนักเรียนได้อย่างแม่นยำ	14	3.04	0.53	14	3.26	0.65	12	3.18	0.63	14	3.27	0.68	6	3.45	0.79	13	3.29	0.70
2. พูดจาสุภาพ	8	3.49	0.50	11.5	3.35	0.54	2	3.40	0.49	10.5	3.41	0.53	2	3.61	0.62	5	3.47	0.57

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถนะคุณลักษณะ	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูศึกษาศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	ลำดับที่	ข	ร.ด.	ลำดับที่	ข	ร.ด.	ลำดับที่	ข	ร.ด.	ลำดับที่	ข	ร.ด.	ลำดับที่	ข	ร.ด.	ลำดับที่	ข	ร.ด.
3. ยิ้มแย้มแจ่มใส	11	3.45	0.50	9.5	3.36	0.48	6.5	3.30	0.51	12.5	3.40	0.51	9	3.41	0.76	9.5	3.39	0.60
4. ใจเย็นและมีความอดทน	5.5	3.51	0.50	8	3.37	0.48	8	3.28	0.50	7	3.45	0.54	3	3.51	0.72	7	3.44	0.59
5. ใจกว้างและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	2	3.63	0.48	3.5	3.53	0.50	5	3.33	0.47	2	3.63	0.54	4.5	3.46	0.75	3	3.52	0.61
6. เอาใจใส่คุณธรรมของผู้อื่น	5.5	3.51	0.50	6.5	3.38	0.55	14	3.15	0.42	8.5	3.43	0.53	12	3.34	0.67	11	3.37	0.58
7. เอาใจเขามาใส่ใจเรา	8	3.49	0.50	6.5	3.38	0.57	12	3.18	0.54	4.5	3.51	0.50	11	3.35	0.66	9.5	3.39	0.59
8. ยกย่องความรู้ความสามารถของผู้อื่น	1	3.69	0.46	2	3.58	0.50	10	3.20	0.40	1	3.68	0.46	9	3.41	0.64	2	3.53	0.55
9. มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน	3	3.57	0.50	13	3.33	0.54	9	3.25	0.49	8.5	3.43	0.53	14	3.12	0.68	12	3.30	0.60
10. ระมัดระวังในการวิพากษ์วิจารณ์ผู้อื่น	13	3.37	0.69	11.5	3.35	0.60	12	3.18	0.54	10.5	3.41	0.51	13	3.16	0.77	14	3.28	0.66
11. เป็นมิตรและสุภาพกับคนทั่วไป	4	3.53	0.50	1	3.63	0.51	6.5	3.30	0.46	3	3.60	0.49	7	3.66	0.53	1	3.59	0.52
12. ปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้	10	3.47	0.58	5	3.49	0.50	3.5	3.35	0.48	4.5	3.51	0.52	9	3.41	0.63	6	3.45	0.56
13. ทำงานเป็นกะได้	8	3.49	0.64	3.5	3.53	0.50	1	3.43	0.49	6	3.49	0.54	7	3.44	0.67	4	3.48	0.59
14. มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมบริการชุมชน	15	3.00	0.83	15	3.22	0.65	15	3.05	0.59	15	3.19	0.62	15	2.97	0.86	15	3.09	0.75
15. มีความเสียสละ	12	3.39	0.56	9.5	3.36	0.60	3.5	3.35	0.48	12.5	3.40	0.51	4.5	3.46	0.66	8	3.40	0.59
5. <u>ก่านเจตคติทางคุณธรรมและความเป็นครู</u>																		
5.1 <u>มีเจตคติทางคุณธรรม</u>																		
5.1.1 เป็นผู้มีเหตุผล	4.5	3.57	0.50	3	3.52	0.54	1	3.50	0.50	3	3.53	0.50	2.5	3.61	0.56	3	3.56	0.53
5.1.2 มีความซื่อสัตย์สุจริต	6	3.41	0.57	6	3.42	0.49	5	3.38	0.48	5	3.46	0.56	6	3.20	0.86	6	3.35	0.67
5.1.3 มีความซื่อสัตย์	1	3.67	0.47	1	3.66	0.47	6	3.35	0.48	1	3.68	0.46	1	3.74	0.47	1	3.66	0.48
5.1.4 มีใจเป็นกลาง	2	3.63	0.48	5	3.44	0.50	4	3.43	0.49	4	3.52	0.50	5	3.41	0.64	5	3.47	0.55

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สมรรถภาพคุณครูศึกษาศาสตร์	นักการศึกษา			ผู้บริหาร			ศึกษานิเทศก์			ครูคณิตศาสตร์			นักเรียน			รวม		
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D.
5.1.5 พิจารณาครอบคลุมขั้นตอนที่คิดสิ่งใหม่	4.5	3.57	0.50	4	3.47	0.50	2	3.48	0.50	6	3.43	0.51	4	3.52	0.57	4	3.49	0.53
5.1.6 ใจกว้างและยอมรับกับความจริงใหม่ ๆ	3	3.61	0.53	2	3.54	0.50	3	3.45	0.59	2	3.65	0.50	2.5	3.61	0.54	2	3.59	0.52
5.2 <u>มีความเป็นครู</u>																		
5.2.1 สุขุมใจ เชื่อถือได้	3	3.69	0.46	6.5	3.58	0.49	1.5	3.53	0.50	2	3.63	0.48	2	3.70	0.46	2	3.64	0.46
5.2.2 เป็นผู้มีศีลธรรม	4	3.67	0.47	3	3.62	0.49	6.5	3.38	0.48	5.5	3.57	0.50	3	3.60	0.55	4.5	3.58	0.51
5.2.3 เห็นนักเรียนมีความสำคัญ	5	3.65	0.52	1.5	3.66	0.47	8	3.30	0.51	4	3.58	0.53	4	3.59	0.56	4.5	3.58	0.51
5.2.4 เป็นผู้มีอุดมคติ	7	3.55	0.61	8	3.43	0.58	5	3.43	0.59	8	3.36	0.54	9	3.36	0.70	9	3.40	0.62
5.2.5 รักนักเรียนและโรงเรียน	8	3.53	0.54	4.5	3.60	0.49	9	3.28	0.45	7	3.50	0.52	7	3.51	0.79	7	3.51	0.62
5.2.6 มีเขานไหว ใจดี	9	3.43	0.53	9	3.34	0.52	4	3.48	0.55	9	3.29	0.52	5.5	3.56	0.58	8	3.43	0.55
5.2.7 มีความรับผิดชอบต่อการเป็นครู	2	3.71	0.45	4.5	3.60	0.49	1.5	3.53	0.50	3	3.61	0.49	1	3.71	0.48	1	3.65	0.49
5.2.8 มีความยุติธรรม	1	3.73	0.44	1.5	3.66	0.47	3	3.50	0.50	1	3.65	0.48	8	3.47	0.59	3	3.59	0.53
5.2.9 มีความเมตตา กรุณา	6	3.63	0.48	6.5	3.58	0.49	6.5	3.38	0.48	5.5	3.57	0.50	5.5	3.56	0.56	6	3.56	0.52

จากตารางที่ 5 ผู้วิจัยจะนำเสนอโดยจัดเข้าสมรรถภาพใหญ่แต่ละด้านและเรียงลำดับความสำคัญของสมรรถภาพย่อย โดยถือความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยส่วนรวม ดังนี้คือ

1. ด้านวิชาการ

การมีความรู้ในหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้องนั้น ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความรู้และเข้าใจในหลักสูตรวิชาที่สอน ติดตามการเคลื่อนไหวในวงการศึกษาอยู่เสมอ มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ในการวัดและประเมินผล มีความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน มีความรู้ในหลักการวิจัยเบื้องต้น มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ตลอดจนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการแนะแนวในโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมเห็นว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพด้านมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนมาก ส่วนสมรรถภาพย่อยด้านอื่น ๆ นั้นควรมีในระดับปานกลาง

2. ด้านการดำเนินการสอน

2.1 มีความสามารถในการวางแผนการสอน ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีเตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน มีจุดมุ่งหมายในการสอน เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน จัดลำดับชั้นในการสอนได้เหมาะสมและจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลาในแต่ละคาบ

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพด้านเตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน มีจุดมุ่งหมายในการสอนมาก ส่วนสมรรถภาพย่อยด้านอื่น ๆ นั้นควรมีในระดับปานกลาง

2.2 การเลือกวิธีและเทคนิคการสอนนั้น ผลการวิจัยปรากฏว่าครู

คณิตศาสตร์ควรรับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้งของนักเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นประชาธิปไตย ยกตัวอย่างประกอบการสอนที่ช่วยให้ นักเรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น สามารถหาบทเรียนที่น่าสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอน บอกให้นักเรียนเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับบทเรียนที่จะเรียนต่อไป ฝึกให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกให้นักเรียนรู้จักสรุปบทเรียน ด้วยตนเอง

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า สมรรถภาพย่อยด้านต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์ควรมีนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

2.3 การใช้และผลต่อการสอน ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรรู้จักการใช้กระดานดำ ใช้ประกอบการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา รู้จักผลต่อการสอนแบบง่าย ๆ ได้ และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลต่อการสอน

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพย่อยด้านต่าง ๆ ในระดับปานกลาง

2.4 การมีทักษะในการสอนนั้น ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีทักษะในการคิดคำนวณ มีการให้กำลังใจแก่นักเรียน มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะในการสรุปบทเรียน มีทักษะในการใช้คำถาม ตลอดจนมีทักษะในการนำเข้าสู่บทเรียน

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพย่อยด้านต่าง ๆ ในระดับปานกลาง

2.5 บุคลิกภาพของครู ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรจะตรงต่อเวลา มีความกระตือรือร้นในการสอน อธิบายเสียงดังฟังชัด พูดชัดถ้อยชัดคำและใช้ภาษาเหมาะสม มีจังหวะการพูดเหมาะสม สอนอย่างมีชีวิตชีวาและมีอารมณ์ขัน

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพย่อยค่านต่าง ๆ ในระดับปานกลาง

2.6 การปกครองชั้น ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรให้ความสนใจแก่นักเรียน และสามารถควบคุมระเบียบวินัยในชั้นเรียนได้

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพย่อยค่านต่าง ๆ ในระดับปานกลาง

2.7 ความรับผิดชอบหน้าที่ ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรติดตามผลการเรียนของนักเรียน และตรวจแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพกานการติดตามผลการเรียนของนักเรียนมาก ส่วนคานการตรวจแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอั้นควรมีในระดับปานกลาง

3. คานการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนนั้น ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีความยุติธรรมในการ ตรวจให้คะแนน บอกกำหนดวันสอบแก่นักเรียนล่วงหน้า ให้แบบฝึกหัดนักเรียนทำอย่างสม่ำเสมอ ขอสอบครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน คำชี้แจงในข้อสอบชัดเจน ประเมินผลโดยยึดถือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีการเฉลยข้อสอบหลังการสอบ ข้อสอบมีความยากง่ายเหมาะสม แจงผลการสอบอย่างรวดเร็วจำนวนข้อสอบเหมาะสมกับเวลา ผลการสอบของนักเรียนทำให้ประเมินผลการสอนของตัวครูเองได้ ใช้คะแนนสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วัดผลการเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน ทำการสอบย่อยหลังจบบทเรียนแต่ละบท วัดผลการเรียนจากแบบฝึกหัด

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีความยุติธรรมในการตรวจให้คะแนน บอกกำหนดวันสอบแก่นักเรียนล่วงหน้าและให้

แบบฝึกหัดนักเรียนทำอย่างสม่ำเสมอ ในระดับมาก ส่วนสมรรถภาพยอดเยี่ยมอื่น ๆ
ครูคณิตศาสตร์ควรมีในระดับปานกลาง

4. ด้านการ สร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์
เป็นมิตรและสุภาพกับคนทั่วไป ยกย่องความรู้ความสามารถของผู้อื่น ใจกว้างและยอมรับ
ความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมงานเป็นคณะได้ พุดจาสุภาพ ปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้
ใจเย็นและมีความอดทน มีความเสียสละ ยิ้มแย้มแจ่มใส เอาใจเขามาใส่ใจเรา
เอาใจใส่ดูแลทุกข์สุขของผู้อื่น มีความขยันในการทำงาน จำชื่อนักเรียนได้อย่าง
แม่นยำ ระมัดระวังการวิพากษ์วิจารณ์ผู้อื่น และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมบริการ
ชุมชน

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมี
เป็นมิตรและสุภาพกับคนทั่วไปมาก ส่วนสมรรถภาพยอดเยี่ยมอื่น ๆ ควรมีในระดับปานกลาง

5. ด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์และความเป็นครู

5.1 มีเจตคติทางคณิตศาสตร์ นั้นผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์
ควรมีความซื่อสัตย์ ใจกว้างและยอมรับความจริงใหม่ ๆ เป็นผู้มีเหตุผลพิจารณารอบ
กอบกอบถ่วงถี่ใจ มีใจเป็นกลาง และมีความอยากรู้ อยากเห็น

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมี
มีความซื่อสัตย์ ใจกว้างและยอมรับความจริงใหม่ ๆ เป็นผู้มีเหตุผลในระดับมาก
ส่วนสมรรถภาพยอดเยี่ยมอื่น ๆ ควรมีในระดับปานกลาง

5.2 มีความเป็นครู นั้นผลการวิจัยปรากฏว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีความ
รับผิดชอบต่อการเป็นครู สุจริตใจ เชื่อถือได้ มีความยุติธรรม เป็นผู้มีศีลธรรม
เห็นนักเรียนมีความสำคัญ มีความเมตตา กรุณา รักนักเรียนและโรงเรียน มีเขาวน
ไว ไหวพริบ และเป็นผู้มีอุดมคติ

กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยส่วนรวมมีความเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมี
 สมรรถภาพด้านมีความรับผิดชอบต่อการเป็นครู สุจริตใจเชื่อถือได้ มีความยุติธรรม
 เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ เห็นนักเรียนมีความสำคัญ มีความเมตตา กรุณา ในระดับมาก ส่วน
 สมรรถภาพย่อยอื่น ๆ ครูควรมีในระดับปานกลาง

6. กลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มได้ให้ความคิดเห็นทั่วไปและข้อเสนอ
 แนะเกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์แต่ละด้าน โดยเรียงตามลำดับความสำคัญดังต่อไปนี้



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. มีความรู้ในหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้อง

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
<ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู -มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน 	<ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน -มีความรู้ในหลักสูตรวิชาที่สอน -มีความรู้ในจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู 	<ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน -มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการทาง ๆ ในการวัดและประเมินผล -มีความรู้และเข้าใจในหลักสูตรวิชาที่สอน -มีความรู้เกี่ยวกับการไขอุปกรณ์การสอน 	<ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน -มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู 	<ul style="list-style-type: none"> -มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน -มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู -มีความรู้และเข้าใจในหลักสูตรวิชาที่สอน -ติดตามการเคลื่อนไหวในวงการศึกษายุคเสมอ

2. มีความสามารถในการวางแผนการสอน

<ul style="list-style-type: none"> -เตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน 	<ul style="list-style-type: none"> -เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> -เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน. -เตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาและวิธีที่สอน 	<ul style="list-style-type: none"> -เตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน 	<ul style="list-style-type: none"> -เตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน -มีจุดมุ่งหมายในการสอน
---	---	--	---	---

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
		-จัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลาในแต่ละคาบ		-เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน -จัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา

3. การเลือกวิธีและเทคนิคการสอน

- ยกตัวอย่างประกอบ การสอนที่ช่วยให้นักเรียนบทเรียนงายขึ้น - ฝึกให้นักเรียนศึกษา คนควาควยตนเอง	- บอกให้นักเรียนเตรียม ตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับบท เรียนต่อไป - ยอมรับและแก้ไขข้อผิดพลาดเมื่อสอนผิด	- สามารถทำบทเรียนให้ น่าสนใจ - ฝึกให้นักเรียนสรุปบท เรียนควยตนเอง - เปิดโอกาสให้นักเรียน มีส่วนรวมในกิจกรรม การเรียนการสอน	- ฝึกให้นักเรียนสรุปบท เรียนควยตนเอง	- ยกตัวอย่างประกอบ การ สอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนงายขึ้น - สามารถทำบทเรียนให้ น่าสนใจ - ฝึกให้นักเรียนสรุปบท เรียนควยตนเอง - เปิดโอกาสให้นักเรียน มีส่วนในกิจกรรมการ เรียนการสอน - รับฟังความคิดเห็นของ นักเรียน
--	---	--	--------------------------------------	--

4. การใช้และผลิตอุปกรณ์การสอน

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
	<ul style="list-style-type: none"> -รู้จักผลิตอุปกรณ์การสอนแบบงาย ๆ ใด -ใช้อุปกรณ์การสอนใดเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> -รู้จักผลิตอุปกรณ์การสอนแบบงาย ๆ ใด -ใช้อุปกรณ์การสอนใดเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา 		

5. การมีทักษะในการสอน

-ทักษะในการคิดคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> -มีทักษะในการแก้ปัญหา -มีการให้กำลังใจแก่นักเรียน -มีทักษะในการคิดคำนวณ 	<ul style="list-style-type: none"> -มีทักษะในการแก้ปัญหา -มีทักษะในการใช้คำถาม 	<ul style="list-style-type: none"> -มีทักษะการคิดคำนวณ -มีทักษะในการสรุปบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> -มีการให้กำลังใจแก่นักเรียน -มีทักษะในการแก้ปัญหา -มีทักษะในการคิดคำนวณ -มีทักษะในการใช้คำถาม
---------------------	---	--	---	--

6. บุคลิกภาพของครู

-ตรงต่อเวลา	<ul style="list-style-type: none"> -มีความกระตือรือร้นในการสอน -สอนอย่างมีชีวิตชีวา 	<ul style="list-style-type: none"> -มีความกระตือรือร้นในการสอน -มีอารมณ์ขัน 		<ul style="list-style-type: none"> -มีความกระตือรือร้นในการสอน -สอนอย่างมีชีวิตชีวา
-------------	---	---	--	---

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
	-มีอารมณ์ขัน			-มีอารมณ์ขัน -พูดชักจูงชักคำใช้ ภาษาเหมาะสม -ตรงต่อเวลา -อธิบายเสียงดัง ฟังชัด

7. การปกครองชั้น

				-ให้ความสนใจแก่นักเรียน -สามารถควบคุมระเบียบวินัยในชั้นเรียนได้
--	--	--	--	--

8. ความรับผิดชอบหน้าที่

-ติดตามผลการเรียน ของนักเรียน	-ตรวจแบบฝึกหัด อย่างสม่ำเสมอ -ติดตามผลการเรียน ของนักเรียน	-ตรวจแบบฝึกหัดอย่าง สม่ำเสมอ -ติดตามผลการเรียน ของนักเรียน	-ติดตามผลการเรียน ของนักเรียน	-ติดตามผลการเรียน ของนักเรียน
----------------------------------	---	---	----------------------------------	----------------------------------

9. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
	<ul style="list-style-type: none"> - ให้แบบฝึกหัดนักเรียนทำอย่างสม่ำเสมอ - ตรวจสอบมีความยากง่ายเหมาะสม - ทำการสอบย่อยหลังจบบทเรียนแต่ละบท 			<ul style="list-style-type: none"> - ให้แบบฝึกหัดนักเรียนทำอย่างสม่ำเสมอ - ทำการสอบย่อยหลังจบบทเรียนแต่ละบท - ตรวจสอบมีความยากง่ายเหมาะสม - จำนวนข้อสอบเหมาะสมกับเวลา - ผลการสอบของนักเรียนทำให้ประเมินผลการสอนของตัวครูเองได้

10. การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

- มีความเสียสละ	<ul style="list-style-type: none"> - ใจเย็นและมีความอดทน - ใจกว้างและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น 		<ul style="list-style-type: none"> - ใจดีนักเรียนได้เมตตา - พุดจาสุภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใจเย็นและมีความอดทน - ใจกว้างและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
-----------------	--	--	--	--

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
	- ยิ้มแย้มแจ่มใส			- ยิ้มแย้มแจ่มใส - เอาใจใส่ดูแลทุกข์สุข ของผู้อื่น - พுகจาสุภาพ - มีความยืดหยุ่นในการ ทำงาน

11. มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

- เป็นผู้ที่มีเหตุผล	- เป็นผู้ที่มีเหตุผล - พิจารณาารอบคอบ ก่อนตัดสินใจ	- ใจกว้างและยอมรับ ความจริงใหม่ ๆ	- เป็นผู้ที่มีเหตุผล - ใจกว้างและยอมรับ ความจริงใหม่ ๆ	- เป็นผู้ที่มีเหตุผล
----------------------	--	--------------------------------------	--	----------------------

12. มีความเป็นครู

	- รักนักเรียนและโรงเรียน	- มีความรับผิดชอบ การเป็นครู	- มีความยุติธรรม	- มีความยุติธรรม
--	--------------------------	---------------------------------	------------------	------------------

นักการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา	ศึกษานิเทศก์	ครูคณิตศาสตร์	นักเรียน
	-มีความยุติธรรม	-มีเขavnใจ ไหวพริบ		-มีเขavnใจ ไหวพริบ -รักนักเรียนและโรงเรียน

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

-แสวงหาความรู้เพิ่มเติม -ให้ความเป็นกันเองแก่นักเรียน -มีขั้นตอนในการทำงาน -มีทักษะในการถ่ายทอดผลงาน	-แสวงหาความรู้เพิ่มเติม -ขยัน -เชื่อมั่นในตนเอง -สามารถทำคู่มือการสอนได้	-ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม -มีความเชื่อมั่นในตนเอง -มีประสบการณ์การทำงาน -มีความสนใจวิชาคณิตศาสตร์	-แสวงหาความรู้เพิ่มเติม	-เป็นกันเองกับนักเรียน -มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ -ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม -มีความสามัคคี
---	---	---	-------------------------	--

ความคิดเห็นทั่วไปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ที่กลุ่มตัวอย่างประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไปเห็นตรงกันมีดังนี้ ครูคณิตศาสตร์ควรมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่จำเป็นสำหรับครู เตรียมการสอนและมีความมั่นใจในเนื้อหาที่จะสอน เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับบทเรียน ฝึกให้นักเรียนสรุปบทเรียนด้วยตนเอง มีทักษะในการคิดคำนวณ มีทักษะในการแก้ปัญหา มีความกระตือรือร้นในการสอน มีอารมณ์ขัน สอดคล้องผลการเรียนของนักเรียน เป็นผู้มีเหตุผล มีความยุติธรรม แสวงหาความรู้เพิ่มเติม

อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิจัยนี้ได้ออกคนพบที่เป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้คือความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครูคณิตศาสตร์ และนักเรียน เกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพจน์ สุภกุล¹ ที่ว่า ความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพครูมัธยมศึกษาในคานตาง ๆ ของผู้บริหารการศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครองไม่แตกต่างกัน¹
2. สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ จากการวิจัยพบว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะ และวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปของคณะกรรมการการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ที่ว่า ครูควรมีความเชื่อมั่นในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความรู้และเข้าใจในขอบข่ายของเนื้อหาวิชาทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความรู้และทักษะในการค้นคว้าโดย

¹สุพจน์ สุภกุล, "สมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาตามความต้องการของชาวเชียงใหม่"

อาศัยห้องสมุด มีความรู้ และคุ้นเคยกับอุปกรณ์และเทคนิคการใช้อุปกรณ์การสอน มีความรู้และเข้าใจในหลักการวิจัยเบื้องต้น¹

นอกจากนี้ยังพบว่าโดยส่วนรวมกลุ่มตัวอย่างประชากรให้ความสำคัญกับสมรรถภาพด้านความรู้ในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องไม่มากเท่าที่ควร แม้จะอยู่ในระดับที่ยอมรับว่าเป็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์ก็ตาม แต่ครูคณิตศาสตร์ไม่ได้ปฏิบัติ เช่นการมีความรู้เกี่ยวกับการแนะแนวในโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูคณิตศาสตร์ไม่เข้าใจบทบาทของการแนะแนวในโรงเรียน

สมรรถภาพที่ครูควรมีประการอื่น ๆ คือ มีความใจเย็นและมีความอดทนรวมงานเป็นคณะ ติดตามการเคลื่อนไหวในวงการศึกษาอยู่เสมอ ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของลาสเตอร์ เอส แวนเคอร์ เวิร์ฟ (Laster S. Vander Werf) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะของครูที่ดีควรควบคุมอารมณ์ได้ ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี มีความสามารถในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ได้ มีความรู้ในเรื่องการศึกษา²

3. การจัดลำดับความสำคัญของสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ พบว่าสมรรถภาพด้านการผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนนั้น กลุ่มตัวอย่างประชากรทุกกลุ่มให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 12 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างประชากรยังไม่เห็นความสำคัญ และความจำเป็นเกี่ยวกับการผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอน และอุปกรณ์การสอนยังไม่เป็นที่แพร่หลายในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

¹ทบวงมหาวิทยาลัย, รายงานผลการประชุมของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์, 2520. (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, 2520)

²Laster S. Vander Werf, How to Evaluate Teacher and Teaching (New York : Rinelrart & co., 1958), pp. 4-5.

4. ผลการวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นทั่วไปและข้อเสนอแนะ ปรากฏว่ามีผู้ให้ความคิดเห็นจำนวนน้อย จึงใช้วิธีเรียงลำดับความสำคัญแทนการคิดเป็นร้อยละ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ชอบให้ข้อเสนอแนะ จึงไม่ได้ออกมูลเหตุที่ควร

5. การตั้งเกณฑ์ในการสรุปสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ไว้ โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.56 ขึ้นไปนั้นอาจใช้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปก็ได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย