



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ในการศึกษาการใช้คำถามของครูคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้
- ตอนที่ 1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ประเภทของคำถาม แสดงตาม
ตารางที่ 1-4
 - ตอนที่ 2. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะการใช้คำถาม แสดงตาม
ตารางที่ 5-8

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ประเภทของคำถาม
 ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 96 คนใช้ในการเรียนการสอน
 คณิตศาสตร์

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
<u>1. คำถามระดับต่ำ</u>		
1.1 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง ศัพท์ นิยาม และสูตร	4,884	42.60
1.2 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎี หลักการ และโครงสร้างทาง คณิตศาสตร์	744	6.50
1.3 คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ ตามสื่อ	2,410	21.02
1.4 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงวิธีการในการ แก้ปัญหา	652	5.69
1.5 คำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่	2,408	21.00
1.6 คำถามที่ใช้ในการแก้ไขคำตอบที่ผิดพลาด ของนักเรียน	132	1.15
1.7 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่คล้ายกับ ตัวอย่างที่เคยพบมาแล้ว	166	1.45
รวม	11,396	99.41

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 96 คนใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
2. คำถามระดับสูง		
2.1 คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความหมายของนามธรรมโดยการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	6	0.05
2.2 คำถามที่ให้นักเรียนอธิบายข้อความโดยใช้ภาษาของตนเอง	16	0.14
2.3 คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์หรือในทางที่กลับกัน	-	-
2.4 คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา	4	0.03
2.5 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน	-	-
2.6 คำถามที่ให้นักเรียนเปรียบเทียบ บอกความเหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์	42	0.37
2.7 คำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์	-	-
รวม	68	0.59
รวมทั้งสิ้น	11,464	100.00



จากตารางแสดงว่า ประเภทของคำถามที่ครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์มากที่สุดคือ คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง คัพท์ นิยาม และสูตร คิดเป็นร้อยละ 42.60 ประเภทของคำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมาได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏ อยู่ตามสื่อ และคำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ถูกหรือผิด หรือดีกว่า คำตอบอื่นหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 21.02 และ 21.00 ตามลำดับ คำถามประเภทอื่นมีการใช้น้อย ส่วนคำถามที่ไม่มีการใช้เลยได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน และคำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์

เมื่อพิจารณาประเภทของคำถามเป็น 2 ประเภทคือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง พบว่าครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้คำถามระดับต่ำร้อยละ 99.41 และใช้คำถามระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 0.59

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. คำถามระดับต่ำ		
1.1 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง ศัพท์ นิยาม และสูตร	1,246	47.05
1.2 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎี หลักการ และโครงสร้างทาง คณิตศาสตร์	138	5.21
1.3 คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ ตามสื่อ	504	19.03
1.4 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงวิธีการในการ แก้ปัญหา	90	3.41
1.5 คำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่	490	18.50
1.6 คำถามที่ใช้ในการแก้ไขคำตอบที่ผิดพลาด ของนักเรียน	14	0.53
1.7 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่คล้ายกับ ตัวอย่างที่เคยพบมาแล้ว	152	5.74
รวม	2,634	99.47

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
2. คำถามระดับสูง		
2.1 คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความหมายของ นามธรรมโดยการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	-	-
2.2 คำถามที่ให้นักเรียนอธิบายข้อความโดยใช้ ภาษาของตนเอง	12	0.45
2.3 คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูล ทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน	-	-
2.4 คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำ ไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา	-	-
2.5 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน	-	-
2.6 คำถามที่ให้นักเรียนเปรียบเทียบ บอกความ เหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์	2	0.08
2.7 คำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์	-	-
รวม	14	0.53
รวมทั้งสิ้น	2,648	100.00

จากตารางแสดงว่า ประเภทของคำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้มากที่สุดคือ คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง คัพท์ นิยาม และสูตร คิดเป็นร้อยละ 47.05 ประเภทของคำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมาได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ตามสื่อ และคำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 19.03 และ 18.50 ตามลำดับ ส่วนคำถามประเภทอื่นมีการใช้น้อย คำถามที่ไม่มีการใช้เลยได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความหมายของนามธรรมโดยการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน และคำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์

เมื่อพิจารณาประเภทของคำถามเป็น 2 ประเภทคือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง พบว่าครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้คำถามระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 99.47 และใช้คำถามระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 0.53

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. คำถามระดับต่ำ		
1.1 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง ศัพท์ นิยาม และสูตร	1,600	36.90
1.2 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎี หลักการ และโครงสร้างทาง คณิตศาสตร์	400	9.23
1.3 คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ ตามสื่อ	1,070	24.68
1.4 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงวิธีการในการ แก้ปัญหา	132	3.04
1.5 คำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่	1,036	23.89
1.6 คำถามที่ใช้ในการแก้ไขคำตอบที่ผิดพลาด ของนักเรียน	72	1.66
1.7 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่คล้ายกับ ตัวอย่างที่เคยพบมาแล้ว	6	0.14
รวม	4,316	99.54

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
2. คำถามระดับสูง		
2.1 คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความหมายของ นามธรรมโดยการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	2	0.05
2.2 คำถามที่ให้นักเรียนอธิบายข้อความโดยใช้ ภาษาของตนเอง	-	-
2.3 คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูล ทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน	-	-
2.4 คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำ ไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา	-	-
2.5 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน	-	-
2.6 คำถามที่ให้นักเรียนเปรียบเทียบ บอกความ เหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์	18	0.41
2.7 คำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์	-	-
รวม	20	0.46
รวมทั้งสิ้น	4,336	100.00

จากตารางแสดงว่า ประเภทของคำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้มากที่สุดคือ คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง คัพท์นิยาม และสูตร คิดเป็นร้อยละ 36.90 ประเภทของคำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมาได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ตามสื่อ และคำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 24.68 และ 23.89 ตามลำดับ ส่วนคำถามประเภทอื่นมีการใช้น้อย คำถามที่ไม่มีการใช้เลยได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนอธิบายข้อความโดยใช้ภาษาของตนเอง คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน และคำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์

เมื่อพิจารณาประเภทของคำถามเป็น 2 ประเภทคือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง พบว่าครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้คำถามระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 99.54 และใช้คำถามระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 0.46

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. คำถามระดับต่ำ		
1.1 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง ศัพท์ นิยาม และสูตร	2,038	45.49
1.2 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎี หลักการ และโครงสร้างทาง คณิตศาสตร์	206	4.60
1.3 คำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ ตามสื่อ	836	18.66
1.4 คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงวิธีการ ในการแก้ปัญหา	430	9.60
1.5 คำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ ถูกหรือผิด หรือดีกว่าคำตอบอื่นหรือไม่	882	19.69
1.6 คำถามที่ใช้ในการแก้ไขคำตอบที่ผิดพลาด ของนักเรียน	46	1.02
1.7 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่คล้ายกับ ตัวอย่างที่เคยพบมาแล้ว	8	0.18
รวม	4,446	99.24

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของคำถามประเภทต่าง ๆ ที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ประเภทของคำถาม	จำนวน	ร้อยละ
2. คำถามระดับสูง		
2.1 คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความหมายของ นามธรรมโดยการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	4	0.09
2.2 คำถามที่ให้นักเรียนอธิบายข้อความโดยใช้ ภาษาของตนเอง	4	0.09
2.3 คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูล ทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน	-	-
2.4 คำถามที่ให้นักเรียนค้นหาวิธีการหรือข้อมูลที่นำ ไปสู่การแก้โจทย์ปัญหา	4	0.09
2.5 คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน	-	-
2.6 คำถามที่ให้นักเรียนเปรียบเทียบ บอกความ เหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์	22	0.49
2.7 คำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์	-	-
รวม	34	0.76
รวมทั้งสิ้น	4,480	100.00

จากตารางแสดงว่า ประเภทของคำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้มากที่สุดคือ คำถามที่ให้นักเรียนระลึกถึงข้อเท็จจริง คัพท์ นิยาม และสูตร คิดเป็นร้อยละ 45.49 ประเภทของคำถามที่ครูใช้ในลำดับรองลงมาได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนตัดสินใจว่าคำตอบที่ได้ถูกหรือผิด หรือดีกว่า คำตอบอื่นหรือไม่ และคำถามที่ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่ปรากฏอยู่ตามสื่อ คิดเป็นร้อยละ 19.69 และ 18.66 ตามลำดับ ส่วนคำถามประเภทอื่นมีการใช้น้อย คำถามที่ไม่มีการใช้เลยได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายจากข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ หรือในทางที่กลับกัน คำถามที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน และคำถามที่ให้นักเรียนบอกการพิสูจน์

เมื่อพิจารณาประเภทของคำถามเป็น 2 ประเภทคือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง พบว่าครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้คำถามระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 99.24 และใช้คำถามระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 0.76

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะการใช้คำถาม
ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 96 คน ใช้ในการเรียน
 การสอนคณิตศาสตร์

	ลักษณะการใช้คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้คำถามที่ดี			
1.1	การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์	3,120	13.61
1.2	การเรียกชื่อนักเรียนตอบคำตอบเป็นรายบุคคล	1,310	5.71
1.3	การปรับคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้	882	3.85
1.4	การเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามใหม่	626	2.73
	รวม	5,938	25.90
2. ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง			
2.1	การใช้คำถามที่ไม่ได้คาดหวังให้นักเรียนตอบคำถาม	1,524	6.65
2.2	การทวนคำถามตนเอง	1,158	5.05
2.3	การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ	136	0.59
2.4	การใช้คำถามซ้อนหลายคำถาม	812	3.54
2.5	การใช้คำถามที่ครูแนะแนวทางหรือให้คำตอบทันที	1,702	7.42
2.6	การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็นหมู่คณะ	10,154	44.29
2.7	การใช้คำถามที่ครูกล่าวถึงค้ำวไว้ไม่จบข้อความ	1,304	5.69
2.8	การใช้คำถามที่ครูใช้ภาษาพูดจนทำให้ผิดความหมายทางคณิตศาสตร์	200	0.87
	รวม	16,990	74.10
	รวมทั้งสิ้น	22,928	100.00

จากตารางแสดงว่า ลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้มากที่สุดคือ การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็นหมู่คณะ คิดเป็นร้อยละ 44.29 ลักษณะการใช้คำถามที่ครูใช้รองลงมา ได้แก่ การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 13.61 ส่วนลักษณะการใช้คำถามลักษณะอื่นมีการใช้น้อยในระดับใกล้เคียงกันคือ แต่ละลักษณะมีการใช้ไม่ถึงร้อยละ 10 และลักษณะการใช้คำถามที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 0.59

เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้คำถามเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะการใช้คำถามที่ดี และลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง พบว่าครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ดีคิดเป็นร้อยละ 25.90 และใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยงคิดเป็นร้อยละ 74.10

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

	ลักษณะการใช้คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้คำถามที่ดี			
1.1	การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์	978	18.47
1.2	การเรียกชื่อนักเรียนตอบคำตอบเป็นรายบุคคล	390	7.36
1.3	การปรับคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้	190	3.59
1.4	การเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามใหม่	160	3.02
	รวม	1,718	32.44
2. ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง			
2.1	การใช้คำถามที่ไม่ได้คาดหวังให้นักเรียนตอบคำถาม	224	4.23
2.2	การทวนคำถามตนเอง	300	5.66
2.3	การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ	22	0.41
2.4	การใช้คำถามซ้อนหลายคำถาม	182	3.44
2.5	การใช้คำถามที่ครูแนะแนวทางหรือให้คำตอบทันที	304	5.74
2.6	การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็นหมู่คณะ	2,258	42.64
2.7	การใช้คำถามที่ครูกล่าวทิ้งค้างไว้ไม่จบข้อความ	258	4.87
2.8	การใช้คำถามที่ครูใช้ภาษาพูดจนทำให้ผิดความหมายทางคณิตศาสตร์	30	0.57
	รวม	3,578	67.56
	รวมทั้งสิ้น	5,296	100.00

จากตารางแสดงว่า ลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนใน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้มากที่สุดคือ การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็น
หมู่คณะ คิดเป็นร้อยละ 42.64 ลักษณะการใช้คำถามที่ครูใช้รองลงมา ได้แก่
การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 18.47 ส่วนลักษณะการใช้
คำถามลักษณะอื่นมีการใช้น้อยในระดับใกล้เคียงกันคือ แต่ละลักษณะมีการใช้ไม่
ถึงร้อยละ 10 และลักษณะการใช้คำถามที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ การใช้คำถาม
ที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 0.41

เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้คำถามเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะการ
ใช้คำถามที่ดี และลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง พบว่าครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ดีคิดเป็นร้อยละ 32.44 และ
ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยงคิดเป็นร้อยละ 67.56

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ลักษณะการใช้คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้คำถามที่ดี		
1.1 การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์	930	10.72
1.2 การเรียกชื่อนักเรียนตอบคำถามเป็นรายบุคคล	536	6.18
1.3 การปรับคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้	264	3.05
1.4 การเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามใหม่	250	2.88
รวม	1,980	22.83
2. ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง		
2.1 การใช้คำถามที่ไม่ได้คาดหวังให้นักเรียนตอบคำถาม	822	9.48
2.2 การทวนคำถามตนเอง	382	4.41
2.3 การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ	48	0.55
2.4 การใช้คำถามซ้อนหลายคำถาม	324	3.74
2.5 การใช้คำถามที่ครูแนะแนวทางหรือให้คำตอบทันที	828	9.55
2.6 การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็นหมู่คณะ	3,800	43.82
2.7 การใช้คำถามที่ครูกล่าวถึงค่างไว้ไม่จบข้อความ	414	4.77
2.8 การใช้คำถามที่ครูใช้ภาษาพูดจนทำให้เกิดความหมายทางคณิตศาสตร์	74	0.85
รวม	6,692	77.17
รวมทั้งสิ้น	8,672	100.00

จากตารางแสดงว่า ลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนใน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้มากที่สุดคือ การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็น
หมู่คณะ คิดเป็นร้อยละ 43.82 ลักษณะการใช้คำถามที่ครูใช้รองลงมา ได้แก่
การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 10.72 ส่วนลักษณะการใช้
คำถามลักษณะอื่นมีการใช้น้อยในระดับใกล้เคียงกันคือ แต่ละลักษณะมีการใช้ไม่
ถึงร้อยละ 10 และลักษณะการใช้คำถามที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ การใช้คำถาม
ที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 0.55

เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้คำถามเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะการ
ใช้คำถามที่ดี และลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง พบว่าครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ดีคิดเป็นร้อยละ 22.83 และ
ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยงคิดเป็นร้อยละ 77.17

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

	ลักษณะการใช้คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะการใช้คำถามที่ดี			
1.1	การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์	1,212	13.53
1.2	การเรียกชื่อนักเรียนตอบคำตอบเป็นรายบุคคล	384	4.29
1.3	การปรับคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้	428	4.78
1.4	การเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามใหม่	216	2.41
	รวม	2,240	25.01
2. ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง			
2.1	การใช้คำถามที่ไม่ได้คาดหวังให้นักเรียนตอบคำถาม	478	5.33
2.2	การทวนคำถามตนเอง	476	5.31
2.3	การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ	66	0.74
2.4	การใช้คำถามซ้อนหลายคำถาม	306	3.42
2.5	การใช้คำถามที่ครูแนะแนวทางหรือให้คำตอบทันที	570	6.36
2.6	การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็นหมู่คณะ	4,096	45.71
2.7	การใช้คำถามที่ครูกล่าวทิ้งค้างไว้ไม่จบข้อความ	632	7.05
2.8	การใช้คำถามที่ครูใช้ภาษาพูดจนทำให้ผิดความหมายทางคณิตศาสตร์	96	1.07
	รวม	6,720	74.99
	รวมทั้งสิ้น	8,960	100.00

จากตารางแสดงว่า ลักษณะการใช้คำถามที่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนใน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้มากที่สุดคือ การใช้คำถามที่ให้นักเรียนตอบคำถามเป็น
หมู่คณะ คิดเป็นร้อยละ 45.71 ลักษณะการใช้คำถามที่ครูใช้รองลงมา ได้แก่
การใช้คำถามที่ชัดเจนและสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 13.53 ส่วนลักษณะการใช้
คำถามลักษณะอื่นมีการใช้น้อยในระดับใกล้เคียงกันคือ แต่ละลักษณะมีการใช้ไม่
ถึงร้อยละ 10 และลักษณะการใช้คำถามที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ การใช้คำถาม
ที่ไม่ชัดเจนไม่เจาะจงคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 0.74

เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้คำถามเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะการ
ใช้คำถามที่ดี และลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยง พบว่าครูคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ดีคิดเป็นร้อยละ 25.01 และ
ใช้ลักษณะการใช้คำถามที่ควรหลีกเลี่ยงคิดเป็นร้อยละ 74.99