

บทที่ ๔

การนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

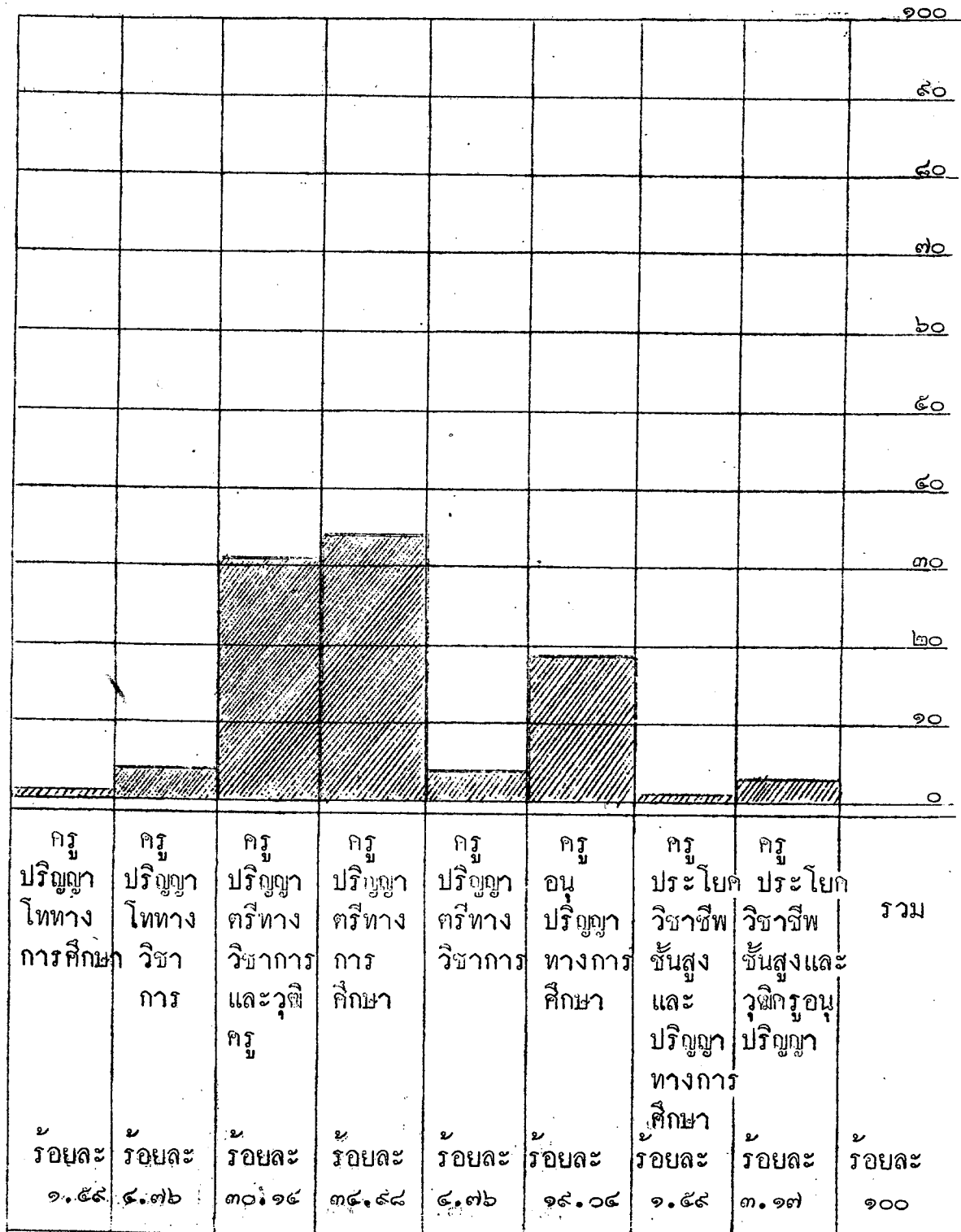
ผู้เขียนจะได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับครู เป็น ๒ ตอน ตอนที่ ๑ เป็นข้อมูลส่วนบุคคล เช่น วุฒิ อายุ เพศ ชั่วโมงในการสอน หน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ตอนที่ ๒ เป็นความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนการสอน ทักษะคติ ปัญหาข้อเสนอแนะตลอดจนความช่วยเหลือ และความต้องการต่าง ๆ ของครูผู้สอนซึ่งต้องการให้หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์พิจารณาจัดทำ จำแนกครูตามประเภทโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่ โดยแบ่งเป็น ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพัฒนบริหาร ๒๑ คน ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน ครูในโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน เมื่อได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้ว ได้พบว่าครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ตามโรงเรียนประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ซึ่งได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามนี้ มีวุฒิต่าง ๆ กัน ตั้งแต่วุฒิปริญญาไปจนถึงปริญญาโท ดังจะเห็นได้จากกราฟ และตารางที่ ๑

กราฟเปรียบเทียบวุฒิ รูปที่ ๒ นี้ แสดงว่าครูจำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๔.๕๔ มีวุฒิปริญญาตรีทางการศึกษาของจำนวนครูทั้งหมด ๖๓ คน อันดับรองลงมาคือ ร้อยละ ๓๐.๑๕ มีวุฒิปริญญาตรีทางวิชาการและวุฒิศูคร ครูที่มีวุฒิสุงที่สุดคือร้อยละ ๑.๕๗ มีวุฒิปริญญาโททางการศึกษา ร้อยละ ๔.๗๖ มีวุฒิปริญญาโททางวิชาการ (วศ.ม.) วุฒิต่ำที่สุดคือร้อยละ ๑๔.๐๔ ได้อนุปริญญาทางการศึกษา

จากกราฟเปรียบเทียบวุฒิมีข้อที่น่าสนใจเห็นว่า ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพในจังหวัดพระนครและธนบุรี ยังไม่มีวุฒิทางครูคือร้อยละ ๔.๗๖ เป็นครูปริญญาตรีทางวิชาการ และร้อยละ ๔.๗๖ มีวุฒิปริญญาโททางวิชาการ

จำนวนครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ในจังหวัดพระนครและธนบุรีที่นำมาใช้เป็นตัวแทนประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ๖๓ คน มีวุฒิระดับต่าง ๆ กัน ดังรายละเอียดซึ่งแสดงในกราฟรูปที่ ๒

รูปที่ ๒ กราฟเปรียบเทียบวุฒิครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์



ตารางที่ ๑ วิชาของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนก
ให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับที่	วิชาของครู	จำนวนผู้ตอบเรียงลำดับจากมากมาหาน้อย		ประเภทโรงเรียน					
		ครู	รอยละ	ธุรกิจและพาณิชย์การ		การช่างและอุตสาหกรรม		การช่างสุตริและการช่าง-ชาย	
				ครู	รอยละ	ครู	รอยละ	ครู	รอยละ
๑.	ปริญญาตรีทางการศึกษา (ก.บ., กศ.บ., พ.ม. กศ.บ., กศ.บ.ป.ม.)	๒๒	๓๔.๕๘	๘	๓๘.๑๐	๘	๒๘.๕๗	๖	๔๒.๘๖
๒.	ปริญญาตรีทางวิชาการและวิชาครู (อ.บ. ค.บ., อ.บ.พ.ม., วท.บ.พ.ม., ศ.บ.พ.ม., อ.บ.ป.ม., ส.ส.บ.ป.ม., พศ.บ.พ.ม., ศ.บ.พ.ม.)	๑๕	๓๐.๑๕	๖	๒๘.๕๗	๙	๓๒.๑๔	๔	๒๘.๕๗
๓.	อนุปริญญา (พ.ม., ป.กศ.สูง, อนุ ก.บ.)	๑๒	๑๕.๐๘	๕	๒๓.๘๑	๓	๑๐.๗๑	๔	๒๘.๕๗
๔.	ปริญญาโททางวิชาการ (วศ.บ., วท.บ.,)	๓	๔.๗๖	๒	๕.๕๒	๑	๓.๕๗	-	-
๕.	ปริญญาตรีทางวิชาการ (อ.บ., วท.บ., วศ.บ.)	๓	๔.๗๖	-	-	๓	๑๐.๗๑	-	-
๖.	ประโยควิชาชีพชั้นสูงและวิชาครู (วท.ก.ปม.)	๒	๓.๑๗	-	-	๒	๗.๑๔	-	-
๗.	ประโยควิชาชีพชั้นสูงและปริญญา ทางการศึกษา (วท.ก.กศ.บ.)	๑	๑.๕๙	-	-	๑	๓.๕๗	-	-
๘.	ปริญญาโททางการศึกษา (กศ.บ.,)	๑	๑.๕๙	-	-	๑	๓.๕๗	-	-
	รวม	๖๓	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐	๒๘	๑๐๐	๑๔	๑๐๐

จากตารางที่ ๑ วุฒิของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพที่ควรจะกล่าวถึงคือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชยกรรม กลุ่มใหญ่ที่สุดคือร้อยละ ๓๘.๑๐ มีวุฒิปริญญาตรีทางการศึกษา รองลงมาคือร้อยละ ๒๘.๕๗ มีวุฒิปริญญาตรีทางวิชาการและวิชาครู ครูร้อยละ ๕.๘๒ มีวุฒิสองที่สูงสุดคือได้ปริญญาโททางวิชาการ ส่วนครูที่มีวุฒิต่ำที่สุดคือร้อยละ ๒๓.๘๑ ได้อนุปริญญาทางการศึกษา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ที่สุดคือร้อยละ ๓๒.๑๔ มีวุฒิปริญญาตรีทางวิชาการและวิชาครู จำนวนรองลงมาคือครูร้อยละ ๒๘.๕๗ มีวุฒิปริญญาตรีทางการศึกษา ครูที่มีวุฒิสองที่สูงสุดคือร้อยละ ๓.๕๗ ได้ปริญญาโททางวิชาการ และครูร้อยละ ๓.๕๗ ได้ปริญญาโททางการศึกษา ส่วนครูที่มีวุฒิต่ำที่สุดคือร้อยละ ๑๐.๗๑ ได้อนุปริญญาทางการศึกษา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย กลุ่มใหญ่ที่สุดคือร้อยละ ๕๒.๘๖ ได้ปริญญาตรีทางการศึกษา อันับรองลงมาคือครูร้อยละ ๒๘.๕๗ มีวุฒิปริญญาตรีทางวิชาการและวิชาครู และร้อยละ ๒๘.๕๗ เหมือนกันมีวุฒิอนุปริญญาทางการศึกษา ซึ่งเป็นวุฒิต่ำที่สุด

จำนวนครูทั้ง ๓ ประเภท จำนวน ๒๓ คนนั้น ได้อธิบายไว้ในกราฟเปรียบเทียบ วุฒิ รูปที่ ๒ แล้ว

อายุของครู แยกตามเพศและประเภทของโรงเรียนมีแตกต่างกันตั้งแต่อายุ ๒๓ - ๕๕ ปี ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ ๒
 ตารางที่ ๒ อายุของครู แยกตามเพศ และประเภทของโรงเรียนที่ทำการสอน

อายุ (ปี)	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม				โรงเรียนประเภท การช่าง และอุตสาหกรรม				โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย				รวม	
	เพศ		เพศ		เพศ		เพศ		เพศ		เพศ		จำนวน	%
	ช.	ญ.	ช.	ญ.	ช.	ญ.	ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๕๕-๕๘	๑	๓.๖๘	๒	๒๕.๐๐	-	-	-	-	-	-	-	-	๓	๔.๓๖
๕๑-๕๔	-	-	-	-	-	-	๒	๑๔.๒๘	-	-	๑	๑๑.๑๑	๓	๔.๓๖
๓๗-๕๐	-	-	-	-	๑	๓.๑๔	๑	๓.๑๔	-	-	๑	๑๑.๑๑	๓	๔.๓๖
๓๓-๓๖	๓	๒๓.๐๘	๑	๑๒.๕	๒	๑๔.๒๘	-	-	๒	๕๐.๐๐	๓	๓๓.๓๓	๑๑	๑๓.๕๖
๒๙-๓๒	๔	๓๐.๓๓	๔	๕๐.๐๐	๕	๓๕.๓๖	๑	๓.๑๔	๒	๕๐.๐๐	๓	๓๓.๓๓	๑๕	๓๐.๑๔
๒๕-๒๘	๕	๓๘.๕๖	-	-	๔	๒๘.๕๗	๓	๕๐.๐๐	๑	๒๐.๐๐	๑	๑๑.๑๑	๑๘	๓๘.๕๗
๒๑-๒๔	-	-	๑	๑๒.๕	๒	๑๔.๒๘	๓	๒๑.๔๓	-	-	-	-	๖	๕.๕๒
รวม	๑๓	๑๐๐	๘	๑๐๐	๑๔	๑๐๐	๑๔	๑๐๐	๕	๑๐๐	๘	๑๐๐	๖๓	๑๐๐

จากตารางที่ ๒ อายุของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
 ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวนสูงสุดคือร้อยละ ๓๘.๕๖ ของ
 ครูชาย ๑๓ คน มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๒๘ ปี ครูหญิงร้อยละ ๕๐.๐๐ ของครูหญิง ๘ คน
 มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๓๒ ปี

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๕.๓๖
 ของครูชาย ๑๔ คน มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๓๒ ปี ร้อยละ ๕๐.๐๐ ของครูหญิง ๑๔ คน
 มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๒๘ ปี

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย มีครูชาย ๕ คน ซึ่งมีอายุไม่

เกิน ๓๖ ปี อายุน้อยที่สุด ๒๕ ปี และครูหญิงทั้ง ๕ คน มีอายุไม่เกิน ๔๔ ปี ค่าที่สุด ๒๕ ปี

จำนวนครูทั้ง ๓ ประเภท รวม ๖๓ คน จำนวนสูงสุดคือร้อยละ ๓๐.๑๕ มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๓๒ ปี อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๘.๕๗ มีอายุระหว่าง ๒๕ - ๒๘ ปี เป็นที่น่าสังเกตว่า ครูทั้งหมดมีอายุสูงสุดไม่เกิน ๔๔ ปี และค่าที่สุดไม่เกิน ๒๑ ปี

เนื่องจากตารางที่ ๒ ได้แสดงถึงเพศและอายุของครูแต่ละประเภท สำหรับตารางที่ ๓ นี้ จึงได้เอาจำนวนครูทั้ง ๖๓ คน มาหาค่าตัวกลาง หาความกระจกระบายมาตรฐาน เพื่อหาอายุเฉลี่ย และความแตกต่างของอายุครู

ตารางที่ ๓ อายุเฉลี่ยของครูผู้ตอบแบบสอบถามโดยวิธีหาค่าตัวกลาง

ช่วงของคะแนน	จุดกลาง	f	d	fd	fd ²
๒๑ - ๒๔	๒๒.๕	๖	- ๓	- ๑๘	๕๔
๒๔ - ๒๘	๒๖.๕	๑๘	- ๒	- ๓๖	๗๒
๒๘ - ๓๒	๓๐.๕	๑๘	- ๑	- ๑๘	๑๘
๓๓ - ๓๖	๓๔.๕	๑๑	๐	๐	๐
๓๗ - ๔๐	๓๘.๕	๓	๑	๓	๓
๔๑ - ๔๔	๔๒.๕	๓	๒	๖	๑๒
๔๕ - ๔๘	๔๖.๕	๓	๓	๙	๒๗
		N = ๖๓		Σfd = - ๔๕	Σfd ² = ๑๘๗

\bar{X} ค่ามัธยฐาน = ๓๑.๐๑

S.D. = ๕.๘๒

จากตารางที่ ๓ แสดงว่าเมื่อนำเอาอายุของครูที่สอนคณิตศาสตร์มาหาอายุเฉลี่ยโดยวิธีหาค่าตัวกลางแล้ว อายุเฉลี่ยของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพนั้น ประมาณ ๓๑ ปี และอายุของครูมีความแตกต่างกันแต่ละอันดับชั้นประมาณ ๖ ปี

ครูที่ตอบแบบสอบถามนี้ ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นเดียวกันก็มี กล่าวคือสอน
 ชั้น ม.ศ.๔ หรือ ม.ศ.๕ ชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือสอนหลายระดับชั้น คือสอนทั้ง ม.ศ.๔ และ
 ม.ศ.๕ สายอาชีพ เป็นต้น มีรายละเอียดแสดงอยู่ในตารางที่ ๔
 ตารางที่ ๔ จำนวนครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ตามระดับชั้นต่าง ๆ จำแนกให้เห็นตาม
 ประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ระดับชั้นที่สอน	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาปีที่ ๔ สายอาชีพ	๒	๒๘.๕๗	๔	๑๔.๒๘	๒	๑๔.๒๘	๑๒	๑๘.๐๘
มัธยมศึกษาปีที่ ๕ สายอาชีพ	๓	๑๔.๒๘	๒	๒๑.๓๔	๓	๒๑.๔๓	๑๒	๑๘.๐๘
มัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๕ สายอาชีพ	๑๒	๕๗.๑๔	๑๘	๖๔.๒๘	๕	๖๔.๒๘	๓๘	๖๑.๘๘
รวม	๒๑	๑๐๐	๒๘	๑๐๐	๑๔	๑๐๐	๖๓	๑๐๐

จากตารางที่ ๔ จำนวนครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ตามระดับชั้นต่าง ๆ ที่ควรจะ
 กล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวน ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อย
 ละ ๕๗.๑๔ สอนชั้น ม.ศ.๔ - ๕ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๘.๕๗ สอนชั้น ม.ศ.๔ ชั้น
 เดียว ครูจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๔.๒๘ สอนชั้น ม.ศ.๕ ชั้นเดียว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
 ๖๔.๒๘ สอนชั้น ม.ศ.๔ - ๕ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๑.๓๔ สอนชั้น ม.ศ.๕ ชั้นเดียว
 ครูจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๔.๒๘ สอนชั้น ม.ศ.๔ เพียงชั้นเดียว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ

ร้อยละ ๖๔.๒๕ สอนชั้น ม.ศ.๔ - ๕ จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๔.๒๕ สอนชั้น ม.ศ.๔
ชั้นเดียว

ครูทั้ง ๓ ประเภท รวม ๒๓ คน ร้อยละ ๖๑.๘๕ สอนทั้ง ม.ศ.๔ - ๕ สายอาชีพ
มากที่สุด อันค้ำรองลงมาร้อยละ ๑๕.๐๔ เท่า ๆ กัน ที่สอน ม.ศ.๔ หรือ ม.ศ.๕ ชั้นใด
ชั้นหนึ่งเพียงชั้นเดียว

ครูที่ตอบแบบสอบถาม บางคนสอนเฉพาะหมวดวิชาคณิตศาสตร์ บางคนสอนเฉพาะ
หมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ หมวดวิชาคณิตศาสตร์กับภาษาอังกฤษ หมวดวิชา -
คณิตศาสตร์กับสังคมศึกษา และหมวดวิชาคณิตศาสตร์กับวิชาชีพอื่น ๆ ตามประเภทของ
โรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ หมวดวิชาที่สอนทั้งหมดของครูคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตามประเภทโรงเรียน
ที่ทำการสอน

วิชาที่ครูสอน	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เฉพาะวิชา คณิตศาสตร์	๑๑	๕๒.๓๘	๑๔	๕๐.๐๐	๘	๕๓.๑๔	๓๓	๕๒.๓๗
หมวดวิชาคณิต- ศาสตร์และหมวด วิชาวิทยาศาสตร์	๓	๑๔.๒๙	๕	๑๗.๘๖	๒	๑๔.๒๙	๑๐	๑๕.๘๗
หมวดวิชาคณิต- ศาสตร์และหมวด วิชาภาษาอังกฤษ	๒	๙.๕๒	๒	๗.๑๔	๑	๗.๑๔	๕	๗.๕๔
หมวดวิชาคณิต- ศาสตร์และหมวด สังคมศึกษา	๑	๔.๗๖	๑	๓.๕๗	๑	๗.๑๔	๓	๔.๗๖
หมวดวิชาคณิต- ศาสตร์และวิชาที่ ตามประเภทของ โรงเรียน เช่น วิชาการ, ธุรกิจ	๔	๑๙.๐๔	๖	๒๑.๔๓	๒	๑๔.๒๙	๑๒	๑๙.๐๔
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕ หมวดวิชาที่ครูคณิตศาสตร์สอนทั้งหมดซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๕๒.๓๘ สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ อันับรองลงมาร้อยละ ๑๕.๐๕ สอนวิชาคณิตศาสตร์และ
วิชาที่ตามประเภทของโรงเรียน ครูจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๔.๗๖ สอนหมวดวิชา
คณิตศาสตร์และหมวดสังคมศึกษา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๐.๐๐ สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๑.๕๓ สอนหมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิชาช่าง ครูจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๓.๕๗ สอนหมวดวิชาคณิตศาสตร์และสังคมศึกษา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๓.๑๔ สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ อันดับรองลงมาร้อยละ ๑๔.๒๙ เท่า ๆ กัน สอนหมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิชาชีพตามประเภทของโรงเรียน กับหมวดวิชาคณิตศาสตร์และหมวดวิชาภาษาอังกฤษ จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๗.๑๔ เท่ากัน สอนหมวดวิชาคณิตศาสตร์และหมวดวิชาภาษาอังกฤษ กับหมวดวิชาคณิตศาสตร์และหมวดสังคมศึกษา

ครูทั้ง ๓ ประเภท รวม ๒๓ คน สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุดร้อยละ ๕๒.๓๓ รองลงมาได้แก่สอนหมวดวิชาคณิตศาสตร์กับวิชาชีพตามประเภทของโรงเรียนร้อยละ ๑๔.๐๔ ครูจำนวนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ ๔.๗๖ สอนหมวดคณิตศาสตร์กับหมวดสังคมศึกษา

ตารางที่ ๖ จำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์ ของครูผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ทำการสอน

จำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑๕ - ๒๑	๓	๓๓.๓๓	๘	๒๘.๕๗	๖	๕๒.๘๖	๒๑	๓๓.๓๓
๑๖ - ๑๘	๑๑	๕๒.๓๘	๑๒	๔๒.๘๕	๖	๕๒.๘๖	๒๙	๕๖.๐๒
๑๓ - ๑๕	๒	๙.๕๒	๓	๑๐.๐๐	๑	๘.๑๘	๖	๑๐.๘๓
๑๐ - ๑๒	๑	๔.๗๖	๑	๓.๕๗	๑	๘.๑๘	๓	๔.๗๖
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

ตารางที่ ๖ จำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์ ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๒.๓๘ สอน ๑๖ - ๑๘ ชั่วโมงต่อ ๑ สัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๓๓.๓๓ สอน ๑๕ - ๒๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีอยู่เพียงคนเดียวหรือร้อยละ ๔.๗๖ ที่มีชั่วโมงสอน ๑๐ - ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๒.๘๕ มีชั่วโมงสอน ๑๖ - ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๘.๕๗ สอน ๑๕ - ๒๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีอยู่เพียงคนเดียวหรือร้อยละ ๓.๕๗ ที่สอน ๑๐ - ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๒.๘๖ มีจำนวนชั่วโมงสอน ๑๖ - ๑๘ และ ๑๕ - ๒๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีอยู่เพียงคนเดียวหรือร้อยละ ๘.๑๘ ที่สอน ๑๐ - ๑๒ และ ๑๓ - ๑๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๖.๐๒ มีชั่วโมงสอน ๑๖ - ๑๘ ชั่วโมงต่อ-สัปดาห์ อันค้บรองลงมาคือร้อยละ ๓๓.๓๓ มีชั่วโมงสอน ๑๙ - ๒๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๔.๗๖ มีจำนวนชั่วโมงสอน ๑๐ - ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากตารางที่ ๖ ได้แสดงถึงจำนวนชั่วโมงสอนของครูผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับตารางที่ ๗ นี้ จึงได้นำมาหาค่าตัวกลาง หากความกระจักระจายมาตรฐาน เพื่อหาจำนวนชั่วโมงสอนเฉลี่ยและความแตกต่างของจำนวนชั่วโมงสอน ตารางที่ ๗ ชั่วโมงสอนเฉลี่ยใน ๑ สัปดาห์ ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีหาตัวกลาง

ช่วงของคะแนน	จุดกลาง	f	d	fd	$\frac{2}{fd}$
๑๐ - ๑๒	๑๑	๓	- ๑	- ๓	๓
๑๓ - ๑๕	๑๔	๑๐	๐	๐	๐
๑๖ - ๑๘	๑๗	๒๙	๑	๒๙	๒๙
๑๙ - ๒๑	๒๐	๒๑	๒	๔๒	๔๔
		N = ๖๓		$\sum fd = ๖๘$	$\sum \frac{2}{fd} = ๑๑๖$

$$\bar{X} \text{ ที่คำนวณได้ตามสูตร } = ๑๘.๒$$

$$S.D. = ๑.๒๕$$

จากตารางที่ ๗ แสดงว่าเมื่อนำเอาจำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของครูมาหา ชั่วโมงสอนเฉลี่ยใน ๑ สัปดาห์ โดยวิธีหาตัวกลางแล้ว ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ มีชั่วโมงสอนเฉลี่ยประมาณ ๑๘ ชั่วโมง และมีความแตกต่างกันประมาณ ๑.๒๕ ชั่วโมง

เพื่อจะทดสอบว่า ค่าตอบของครูเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่สอนต่อ ๑ สัปดาห์ ดัง
ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๖ นั้น จะมีความสัมพันธ์กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๘

ตารางที่ ๘ จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตาม
ประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

จำนวนชั่วโมง สอนต่อ ๑ สัปดาห์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม	โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม	โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย	รวม
๑๘ - ๒๑	fo ๓	๘	๖	๒๑
	fe ๖.๘๓	๘.๒๘	๘.๘๓	
๑๖ - ๑๘	fo ๑๑	๑๒	๖	๒๙
	fe ๘.๕๓	๑๒.๗๖	๖.๖๗	
๑๓ - ๑๕	fo ๒	๗	๑	๑๐
	fe ๓.๓	๘.๘	๒.๓	
๑๐ - ๑๒	fo ๑	๑	๑	๓
	fe ๑.๒	๑.๖	.๒	
รวม	๒๑	๒๘	๑๕	๖๓

จากตารางที่ ๘ จะทดสอบว่า จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของครูไม่ขึ้นกับ
ประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[6]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๗.๐๗
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[6]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๑๒.๕๘ ซึ่งมาก
กว่า ๗.๐๗ อันเป็นค่า $\chi^2_{[6]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้นผลของการทดสอบนี้ ไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าจำนวน
ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของครูไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ครูที่สอบแบบสอบถามนี้ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ ๓ - ๒๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ ๕
 ตารางที่ ๕ จำนวนชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ต่อ ๑ สัปดาห์ ของครูจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ต่อ ๑ สัปดาห์	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑๘ - ๒๒	๑๒	๕๓.๑๘	๘	๒๘.๕๗	๕	๓๕.๗๒	๒๕	๓๘.๖๘
๑๓ - ๑๗	๓	๑๔.๒๙	๖	๒๑.๔๓	๔	๒๘.๕๗	๑๓	๒๐.๖๓
๘ - ๑๒	๔	๑๘.๐๕	๙	๓๒.๑๔	๒	๑๕.๓๘	๑๕	๒๓.๘๑
๓ - ๗	๒	๙.๕๒	๕	๑๗.๘๖	๓	๒๑.๔๓	๑๐	๑๕.๘๗
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕ ชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ต่อ ๑ สัปดาห์ของครู ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๓.๑๘ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๑๘ - ๒๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๑๘.๐๕ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๘ - ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๒.๑๔ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๘ - ๑๒ ชั่วโมง อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๑.๔๓ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๑๘ - ๒๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๕.๗๒ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๑๘ - ๒๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๑.๔๓ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๑๓ - ๑๗ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๕.๖๘ มีชั่วโมงสอน เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๑๔ - ๒๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๓.๘๑ มีชั่วโมงสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๘ - ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ครูจำนวนน้อยที่สุดคือ ร้อยละ ๑๕.๘๗ สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ๓ - ๗ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ตารางที่ ๑๐ จำนวนชั่วโมงสอนวิชาอื่น ๆ ต่อ ๑ สัปดาห์ จำแนกให้เห็นตามประเภทของ โรงเรียนที่ครูทำการสอน

จำนวนชั่วโมง สอนวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจาก วิชาคณิตศาสตร์ ต่อ ๑ สัปดาห์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พณิชยกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑๓ - ๑๖	-	-	๒	๑๔.๒๘	๒	๓๓.๓๓	๔	๑๓.๓๒
๘ - ๑๒	๓	๓๐.๐๐	๔	๒๘.๕๗	๒	๓๓.๓๓	๙	๒๘.๕๗
๕ - ๘	๒	๒๐.๐๐	๔	๒๘.๕๗	๑	๑๖.๖๗	๗	๒๓.๓๓
๑ - ๔	๕	๕๐.๐๐	๔	๒๘.๕๗	๑	๑๖.๖๗	๑๐	๓๓.๓๓
รวม	๑๐	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖	๑๐๐.๐๐	๓๐	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๐ จำนวนชั่วโมงสอนวิชาอื่น ๆ คำนวณนอกเหนือจากวิชาคณิตศาสตร์ ต่อ ๑ สัปดาห์ของครูที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพณิชยกรรม ๑๐ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๐.๐๐ สอนวิชาอื่น ๆ ๑ - ๔ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๓๐.๐๐ มี ชั่วโมงสอนวิชาอื่น ๆ สัปดาห์ละ ๕ - ๘ ชั่วโมง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๑๔ คน จำนวนที่เท่า ๆ กัน คือ ร้อยละ ๒๘.๕๗ มีชั่วโมงสอนวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากสอนวิชาคณิตศาสตร์ ๑ - ๔ ชั่วโมง ๕ - ๘ ชั่วโมง และ ๘ - ๑๒ ชั่วโมง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๒ คน จำนวนที่เท่ากันคือ ร้อยละ ๓๓.๓๓ มีชั่วโมงสอนวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากวิชาคณิตศาสตร์ ๕ - ๑๒ ชั่วโมง และ ๑๓ - ๑๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๓๐ คน ที่สอนวิชาอื่น ๆ ภายนอกเหนือจากวิชาคณิตศาสตร์ จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๓.๓๓ สอนวิชาอื่น ๆ ๑ - ๔ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันับรองลงมาคือร้อยละ ๒๕.๕๗ สอนวิชาอื่น ๆ สัปดาห์ละ ๕ - ๑๒ ชั่วโมง จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๓.๓๓ สอนวิชาอื่น ๆ ๑๓ - ๑๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูที่ตอบแบบสอบถามนี้ บางคนมีหน้าที่ด้านการสอนอย่างเดียว บางคนนอกจากสอนแล้ว ยังได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน ดังรายละเอียดในตารางที่ ๑๑

ตารางที่ ๑๑ แสดงหน้าที่ซึ่งครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ทำ จำแนกให้เห็นความประเภทของโรงเรียนที่ทำการสอน

หน้าที่ซึ่งครูทำ	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทำการสอนแต่อย่างเดียว ไม่มีหน้าที่อื่น ๆ	๓	๓๓.๓๓	๓	๑๐.๓๑	๑๐	๓๑.๕๗	๒๐	๓๑.๓๔
ทำการสอนและได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นด้วย	๑๔	๖๖.๖๗	๒๕	๘๙.๖๙	๔	๑๒.๔๓	๔๓	๖๘.๖๖
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๑ หน้าที่ซึ่งครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ทำ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๖๖.๖๗ ต้องทำการสอนและได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นด้วย ร้อยละ ๓๓.๓๓ ทำหน้าที่
สอนแต่เพียงอย่างเดียว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๘๘.๒๘ ต้องทำการสอนและได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นด้วย ร้อยละ ๑๐.๗๑ ทำหน้าที่
สอนแต่เพียงอย่างเดียว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ
ร้อยละ ๗๑.๔๓ ทำหน้าที่สอนแต่เพียงอย่างเดียว ร้อยละ ๒๘.๕๗ ทำการสอนและได้รับ
มอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นด้วย

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๖๘.๒๕ ทำการสอน
และได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นด้วย ร้อยละ ๓๑.๗๕ ทำการสอนแต่เพียงอย่างเดียว

ครูที่ตอบแบบสอบถามนี้ มีจำนวนครูซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอนเป็นจำนวน ๔๓ คนคิดเป็นร้อยละ ๒๘.๒๘ รายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำนอกเหนือจากการสอนได้แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ ๑๒ ตารางที่ ๑๒ หน้าอื่น ๆ นอกเหนือจากการสอนซึ่งครูได้รับมอบหมายให้ทำ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับที่	หน้าที่อื่น ๆ ซึ่งครูได้รับมอบหมายให้ทำ	ผู้ให้คำตอบเรียง		ประเภทโรงเรียน					
		จำกัดจากมากมาหาน้อย		ธุรกิจและวิชาชีพกรรม		การช่างและอุตสาหกรรม		การช่างสตรีและการช่างชาย	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	เป็นครูประจำชั้นหรือผู้ช่วยครูประจำชั้น	๒๐	๔๖.๕๒	๕	๓๕.๗๒	๑๔	๕๖.๐๐	๑	๒๕.๐๐
๒.	ทำหน้าที่บรรณารักษ์หรือผู้ช่วยบรรณารักษ์ หรือเป็นกรรมการจัดซื้อหนังสือให้ห้องสมุด	๑๑	๒๕.๖๓	—	—	๘	๓๒.๐๐	๓	๗๕.๐๐
๓.	เป็นผู้ควบคุมงานคานตาง ๆ เช่น ควบคุมห้องวิทยาศาสตร์ ควบคุมดูแลห้องอุปกรณ์การสอน ควบคุมภารโรง ควบคุมความประพฤตินักศึกษา ควบคุมหอพักนักเรียน	๑๐	๒๓.๒๖	๓	๒๑.๔๓	๕	๒๐.๐๐	๒	๕๐.๐๐
๔.	ทำบัญชีรับจ่ายเงินของแผนก ทำบัญชีทั่วไป ทำบัญชีอุปกรณ์การสอนของแผนก	๗	๑๖.๒๘	๑	๗.๖๙	๔	๑๖.๐๐	๒	๕๐.๐๐
๕.	เป็นครูเวรดูแลนักเรียนประจำวัน	๗	๑๖.๒๘	๓	๒๑.๔๓	๓	๑๒.๐๐	๑	๒๕.๐๐
๖.	เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของชุมนุมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น เช่น ชุมนุมภาษาอังกฤษ ชุมนุมภาษาไทย ฯลฯ	๔	๙.๓๐	๔	๒๘.๕๗	—	—	—	—
๗.	เป็นกรรมการวางแผนงานวิชาการ หรือเป็นกรรมการคณะกรรมการบริหารของวิทยาลัย	๔	๙.๓๐	๑	๗.๖๙	๓	๑๒.๐๐	—	—
๘.	หัวหน้าแผนกพัสดุ รักษาพัสดุ จัดตั้งเครื่องพิมพ์ดีด	๓	๖.๙๘	๒	๑๕.๓๘	๑	๔.๐๐	—	—
๙.	เป็นครูผู้ปกครองแนะแนว	๒	๔.๖๕	๑	๗.๖๙	๑	๔.๐๐	—	—
๑๐.	จัดนักศึกษาออกมาฝึกงานนอกสถานที่ และทำงานให้นักศึกษาทำ	๒	๔.๖๕	—	—	๒	๘.๐๐	—	—

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ลำดับ	หน้าที่อื่น ๆ ซึ่งครูได้รับมอบหมายให้ทำ	ผู้ให้คำตอบเรียง		ประเภทโรงเรียน					
		ลำดับจากมากมา หาน้อย		ธุรกิจและ พันธชยกรรม		การช่างและ อุตสาหกรรม		การช่างสตรีและ การช่างชาย	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑๑.	ทำงานธุรการต่าง ๆ ทำงานสารบรรณ ทำงานแผนกสถิติของโรงเรียน ทำงานทะเบียน เขียนและทำ ค.๒ ก.	๑	๒.๓๓	๑	๗.๑๔	-	-	-	-
๑๒.	เป็นกรรมการไต่สวนนักเรียนกระทำผิด	๑	๒.๓๓	๑	๗.๑๔	-	-	-	-
๑๓.	เป็นผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ	๑	๒.๓๓	๑	๗.๑๔	-	-	-	-

จากตารางที่ ๑๒ หน้าที่อื่น ๆ ที่ครูได้รับมอบหมายให้ทำนอกเหนือจากการสอน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพันธชยกรรม ส่วนมากร้อยละ ๓๕.๗๒ ทำหน้าที่ครูประจำชั้นควบ อันคัมรองลงมาคือร้อยละ ๒๘.๕๗ ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของ
ชุมนุมต่าง ๆ ที่จัดให้ขึ้นในโรงเรียน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ส่วนมากร้อยละ ๕๖.๐๐ ทำหน้าที่ครูประจำชั้นหรือผู้ช่วยครูประจำชั้น อันคัมรองลงมาคือร้อยละ ๓๒.๐๐ ทำหน้าที่บรรณารักษ์
หรือผู้ช่วยบรรณารักษ์ หรือเป็นกรรมการจัดซื้อหนังสือให้ห้องสมุด

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ส่วนมากคือร้อยละ ๙๕.๐๐ ทำหน้าที่เป็นบรรณารักษ์ ผู้ช่วยบรรณารักษ์ หรือเป็นกรรมการจัดซื้อหนังสือให้ห้องสมุด
อันคัมรองลงมาคือร้อยละ ๕๐.๐๐ เท่า ๆ กัน ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานคานต่าง ๆ และทำบัญชีรับจ่ายเงินของแผนก

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน ส่วนมากร้อยละ ๔๖.๕๒ ทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นหรือผู้ช่วยครูประจำชั้น ร้อยละ ๒๕.๖๓ ทำหน้าที่บรรณารักษ์ หรือผู้ช่วยบรรณารักษ์
หรือเป็นกรรมการจัดซื้อหนังสือให้ห้องสมุด ร้อยละ ๒๓.๒๖ ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานคานต่าง ๆ เช่น ควบคุมห้องวิทยาศาสตร์ ควบคุมความประพฤตินักศึกษา ควบคุมหอพัก-
นักเรียน ฯลฯ ร้อยละ ๑๖.๒๘ ที่เท่า ๆ กัน ทำบัญชีรับจ่ายเงินของแผนก บัญชีทั่วไป และ เป็นครูเวรดูแลนักเรียนประจำวัน

ตารางที่ ๑๓ ความเห็นของครูเกี่ยวกับคำกล่าวที่ว่า ความชัดเจนและเนื้อเรื่องใน
หลักสูตรคลุมความมุ่งหมายที่ค้างไว้ดีแล้ว จำแนกให้เห็นตามประเภท
ของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความเห็นของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พลศึกษา		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	๗	๓๓.๓๓	๑๑	๓๘.๒๘	๘	๕๗.๑๔	๒๖	๔๑.๒๖
ไม่เห็นด้วย	๑๒	๕๗.๑๔	๖	๒๑.๔๓	-	-	๑๘	๒๘.๕๗
ไม่แน่ใจ	๒	๘.๕๒	๑๑	๓๘.๒๘	๖	๔๒.๘๖	๑๙	๓๐.๑๕
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๓ ความเห็นของครูเกี่ยวกับคำกล่าวที่ว่า ความชัดเจนและ
เนื้อเรื่องในหลักสูตรคลุมความมุ่งหมายที่ค้างไว้ดีแล้ว ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพลศึกษา ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๕๗.๑๔ ไม่เห็นด้วย อันดับรองลงมากคือร้อยละ ๓๓.๓๓ เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากเท่า ๆ กัน
คือร้อยละ ๓๘.๒๘ เห็นด้วยและไม่แน่ใจกับคำกล่าวนั้น

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ
ร้อยละ ๕๗.๑๔ เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น อันดับรองลงมากคือร้อยละ ๔๒.๘๖ ไม่แน่ใจกับ
คำกล่าวนั้น

ครูทั้ง ๓ ประเภท รวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๑.๒๖ เห็นด้วย
ร้อยละ ๓๐.๑๕ ไม่แน่ใจ

เพื่อที่จะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับค่ากล่าวที่ว่า ความชัดเจนและเนื้อเรื่อง
 ในหลักสูตรคลุมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ดีแล้ว ในตารางที่ ๑๓ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของ
 โรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่หรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๑๔
 ตารางที่ ๑๔ ความเห็นของครูเกี่ยวกับความชัดเจนและเนื้อเรื่องในหลักสูตรนั้นคลุมความ
 มุ่งหมายที่ตั้งไว้ดีแล้ว เปรียบเทียบระหว่างประเภทของโรงเรียน โดยการหาไคสแควร์

ความเห็นของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม
	f _o	f _e	f _o	f _e	f _o	f _e	
เห็นด้วย	f _o	๗	๑๑	๘			๒๖
	f _e	๘.๕๘	๑๑.๕๘	๕.๘๘			
ไม่เห็นด้วย	f _o	๑๒	๖	-			๑๘
	f _e	๕.๘๘	๗.๕๒	๕.๑๘			
ไม่แน่ใจ	f _o	๒	๑๑	๖			๑๙
	f _e	๖.๕๘	๘.๖๘	๓.๘๘			
รวม		๒๑	๒๘	๑๔			๖๓

จากตารางที่ ๑๔ จะทดสอบว่าความเห็นของครูเกี่ยวกับค่ากล่าวที่ว่า ความชัดเจน
 และเนื้อเรื่องในหลักสูตรนั้นคลุมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ดีแล้วไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียน
 ที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๑๖.๘๓
 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๙.๘๓ ซึ่งน้อยกว่า
 ๑๖.๘๓ อันเป็นค่า $\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้นผลของการทดสอบนี้มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานที่ว่า ความเห็นของครูเกี่ยวกับความชัดเจนและ
 เนื้อเรื่องในหลักสูตรนั้นคลุมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ดีแล้วไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครู
 ทำการสอน

ตารางที่ ๑๕ ความเห็นของครูเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความเห็นของครู	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และพาณิชย์ - กรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
กำหนดเนื้อหาเหมาะสม	๕	๓๓.๘๑	๘	๒๘.๕๗	๖	๕๒.๘๖	๑๙	๓๐.๑๕
กำหนดเวลาเรียนไว้เหมาะสม	๔	๑๙.๐๕	๒	๗.๑๔	-	-	๖	๙.๕๒
กำหนดเนื้อหาและเวลา เรียนเหมาะสม	๕	๓๓.๘๑	๖	๒๑.๕๓	๗	๕๐.๐๐	๑๘	๒๘.๕๗
กำหนดเนื้อหาไม่เหมาะสม เพราะยากเกินไป	๘	๓๘.๑๐	๗	๒๕.๐๐	-	-	๑๕	๒๓.๘๐
กำหนดเนื้อหาไม่เหมาะสม เพราะง่ายเกินไป	๓	๑๔.๒๙	๓	๑๐.๗๑	-	-	๖	๙.๕๒
กำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสม เพราะมากเกินไป	๒	๙.๕๒	๑	๓.๕๗	๒	๑๘.๒๙	๕	๗.๙๔
กำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสม เพราะน้อยเกินไป	๔	๑๖.๘๖	๑๕	๕๓.๕๗	๕	๔๒.๕๗	๒๔	๓๘.๕๓
ไม่ตอบแบบสอบถาม	๑	๔.๗๖	๔	๑๔.๒๘	๑	๗.๑๔	๖	๙.๕๒

จากตารางที่ ๑๕ ความเห็นของครูเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร ซึ่งควร
จะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๖ คน ส่วนมากคือร้อยละ ๕๒.๘๖
ให้ความเห็นว่ากำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสมเพราะน้อยเกินไป ร้อยละ ๓๘.๑๐ ให้ความ
เห็นว่ากำหนดเนื้อหาไม่เหมาะสมเพราะยากเกินไป ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๔.๗๖

ไม่ตอบแบบสอบถาม

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ส่วนมากคือร้อยละ ๕๓.๕๗ ให้ความเห็นว่ากำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสมเพราะน้อยเกินไป ร้อยละ ๒๘.๕๗ ให้ความเห็นว่ากำหนดเนื้อหาเหมาะสม มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๓.๕๗ เท่านั้น ให้ความเห็นว่ากำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสมเพราะมากเกินไป ครูร้อยละ ๑๔.๒๘ ไม่ตอบแบบสอบถาม

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ส่วนมากคือร้อยละ ๕๐.๐๐ ให้ความเห็นว่ากำหนดเนื้อหาและเวลาเรียนเหมาะสม ร้อยละ ๕๒.๘๖ ให้ความเห็นว่ากำหนดเนื้อหาเหมาะสม ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๗.๑๔ ไม่ตอบแบบสอบถาม

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน ส่วนมากร้อยละ ๔๔.๓๓ ให้ความเห็นว่ากำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสมเพราะน้อยเกินไป ร้อยละ ๓๐.๑๕ ให้ความเห็นว่ากำหนดเนื้อหาเหมาะสมแล้ว ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๗.๕๔ ให้ความเห็นว่ากำหนดเวลาเรียนไม่เหมาะสมเพราะมากเกินไป

ตารางที่ ๑๖ ความเห็นของครูเกี่ยวกับประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ความเห็นของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นที่พอใจ	๓	๑๔.๒๘	๖	๒๑.๔๓	๓	๒๑.๔๓	๑๒	๑๘.๐๘
ยังไม่เป็นที่พอใจ	๑๖	๗๖.๑๘	๑๑	๓๘.๒๘	๘	๕๗.๑๔	๓๕	๕๕.๕๕
ไม่แน่ใจ	๒	๘.๕๒	๑๑	๓๘.๒๘	๓	๒๑.๔๓	๑๖	๒๔.๓๘
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๖ ความเห็นของครูเกี่ยวกับประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้
อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๗๖.๑๘ มีความเห็นว่าประมวลการสอนที่ใช้แล้วยังไม่เป็นที่พอใจ อันดับรองลงมาคือร้อยละ
๑๔.๒๘ มีความเห็นว่าประมวลการสอนที่ใช้ในปัจจุบันเป็นที่พอใจ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากเท่า ๆ กัน คือ
ร้อยละ ๓๘.๒๘ มีความเห็นว่าประมวลการสอนที่ใช้ในปัจจุบันไม่เป็นที่พอใจและไม่แน่ใจ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ
ร้อยละ ๕๗.๑๔ มีความเห็นว่าประมวลการสอนที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่เป็นที่พอใจ อันดับ
รองลงมาจำนวนเท่า ๆ กัน ก็คือร้อยละ ๒๑.๔๓ มีความเห็นว่าประมวลการสอนที่ใช้ใน
ปัจจุบันเป็นที่พอใจ และยังไม่แน่ใจ

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๕.๕๕ มีความเห็นว่า
ประมวลการสอนที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่เป็นที่พอใจ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๔.๓๘
นอกจากยังไม่แน่ใจ

ครูที่ตอบแบบสอบถามนี้ มีความเห็นตามตารางที่ ๑๖ ว่า ประมวลการสอนยังไม่เป็นที่พอใจ ๓๕ คน ร้อยละ ๕๕.๕๕ ซึ่งจะได้นำแสดงเหตุผลทั้งรายละเอียดในตารางที่ ๑๗ ตารางที่ ๑๗ เหตุผลที่ครูให้เมื่อเห็นว่าประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นที่พอใจ จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

เหตุผลที่ครูให้	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ของนักเรียน	๕	๕๖.๒๕	๗	๗๗.๗๗	๔	๕๐.๐๐	๒๐	๕๗.๒๐
เนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิต ประจำวันของนักเรียน	๒	๑๒.๕๐	๒	๒๒.๒๒	๓	๓๗.๕๐	๗	๒๐.๐๗
เนื้อหามากเกินไปสอนไม่ทัน	๑	๖.๒๕	๑	๑๑.๑๑	๑	๑๒.๕๐	๓	๘.๕๘
สอนแล้วนักเรียนเกิดความ เบื่อหน่าย	๔	๒๕.๐๐	๑	๑๑.๑๑	-	-	๕	๑๔.๓๐
ต้องจัดกิจกรรมมาก ทำให้ เสียเวลา	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๑๖	๑๐๐.๐๐	๑๑	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๓๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๗ เมื่อครูมีความเห็นว่าประมวลการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นที่พอใจ ครูได้ให้เหตุผลไว้ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๑๖ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๖.๒๕ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๕.๐๐ ให้เหตุผลว่าสอนแล้วนักเรียนไม่สนใจ เกิดความเบื่อหน่าย ครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ ๖.๒๕ ให้เหตุผลว่าเนื้อหามากเกินไปสอนไม่ทัน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๑๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๓๗.๓๓ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน รองลงมาคือร้อยละ ๒๒.๒๒ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน ครูจำนวนน้อยที่สุดเพียงคนเดียวคือร้อยละ ๑๑.๑๑ เท่า ๆ กัน ให้เหตุผลว่าเนื้อหามากเกินไปสอนไม่ทัน และสอนแล้วนักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๘ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๐.๐๐ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน รองลงมาคือร้อยละ ๓๗.๕๐ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน ครูเพียงคนเดียวเท่านั้นคือร้อยละ ๑๒.๕๐ ให้เหตุผลว่าเนื้อหามากเกินไปสอนไม่ทัน

ครูทั้ง ๓ ประเภท รวม ๓๕ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๗.๒๐ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๐.๐๒ ให้เหตุผลว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ ๘.๕๘ ให้เหตุผลว่าเนื้อหามากเกินไปสอนไม่ทัน

ตารางที่ ๑๘ ทักษะคติของครู ที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตามประเภท โรงเรียนที่ครูทำการสอนและจำแนกให้เห็นตามเพศ

ทักษะคติที่มี ต่อวิชา คณิตศาสตร์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม				โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม				โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย				รวม	
	เพศ		เพศ		เพศ		เพศ							
	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%	จำนวน	%
ชอบมาก	๑๑	๘๕.๖๑	๔	๕๐.๐๐	๘	๕๓.๑๔	๑๐	๗๑.๔๓	๓	๖๐.๐๐	๕	๕๕.๕๕	๔๑	๖๕.๐๗
ชอบ- ปานกลาง	๒	๑๕.๓๘	๔	๕๐.๐๐	๖	๔๒.๘๖	๔	๒๘.๕๗	๒	๔๐.๐๐	๓	๓๓.๓๓	๒๑	๓๓.๓๓
ไม่ชอบสอนเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๑๑.๖๑	๑	๑.๕๕
รวม	๑๓	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๕	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๘ ความชอบของครูที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวนมากที่สุดคือครูชายร้อยละ ๘๕.๖๑ ของครูชาย ๑๓ คน ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก ครูหญิงจำนวนเท่า ๆ กัน คือ ร้อยละ ๕๐.๐๐ ชอบสอนคณิตศาสตร์มาก และชอบสอนปานกลาง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๕๓.๑๔ ของครูชาย ๑๔ คน ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก ครูหญิงจำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๗๑.๔๓ ของครูหญิง ๑๔ คน ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์มากเช่นเดียวกัน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๖๐.๐๐ ของครูชาย ๕ คน ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก ครูหญิงจำนวนมากที่สุดร้อยละ ๕๕.๕๕ ของครูหญิง ๘ คน ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก ครูหญิงจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๑.๖๑ ให้เหตุผลว่าไม่ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๖๕.๐๗ ชอบสอนวิชา

คณิตศาสตร์มาก อันับรองลงมาคือร้อยละ ๓๓.๓๓ ชอบสอนวิชานี้ปานกลาง

ข้อที่น่าสังเกตุคือ มีครูเพียงคนเดียวเท่านั้นคือร้อยละ ๑.๕๕ ไม่ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์เลย และได้ให้เหตุผลไว้ว่า ไม่ถนัดเพราะไม่ได้เรียนมาทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะ

เพื่อทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในตารางที่ ๑๔ จะขึ้นอยู่กับเพศของครูด้วยหรือไม่ จึงได้ทดสอบด้วยไค-สแควร์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑๕

ตารางที่ ๑๕ ทัศนคติที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่างครูชายและครูหญิง

ทัศนคติ		ครูชาย	ครูหญิง	รวม
ชอบมาก	f_o	๒๒	๑๘	๔๑
	f_e	๒๐.๕๑	๒๐.๐๘	
ชอบปานกลาง	f_o	๑๐	๑๑	๒๑
	f_e	๑๐.๓๑	๑๐.๖๘	
ไม่ชอบสอนเลย	f_o	-	๑	๑
	f_e	.๐๘	.๖๒	
รวม		๓๒	๓๑	๖๓

จากตารางที่ ๑๕ จะทดสอบว่า ความชอบของครูที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้นกับเพศของครู

$\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น .๕๓ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๙๙ ซึ่งมากกว่า .๕๓ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบนี้ ไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ครูจะชอบสอนหรือไม่ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้นอยู่กับเพศของครู

เพื่อจะทดสอบว่า ทักษะคติที่ครูมีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จะขึ้นอยู่กับประเภทโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบด้วยไค-สแควร์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒๐ ตารางที่ ๒๐ ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคติที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่

ทักษะคติ	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม
	f_o		f_o		f_o		
ชอบมาก	f_o	๑๕	f_o	๑๘	f_o	๘	๔๑
	f_e	๑๓.๕๓	f_e	๑๘.๐๔	f_e	๘.๐๒	
ชอบปานกลาง	f_o	๖	f_o	๑๐	f_o	๕	๒๑
	f_e	๖.๕๓	f_e	๘.๒๔	f_e	๕.๖๒	
ไม่ชอบเลย	f_o	-	f_o	-	f_o	๑	๑
	f_e	.๕๔	f_e	.๗๒	f_e	.๓๖	
รวม		๒๑		๒๘		๑๔	๖๓

จากตารางที่ ๒๐ จะทดสอบว่าความชอบของครูที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๒.๘๗

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.๐๕ \chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๙๙ ซึ่งมากกว่า ๒.๘๗ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบนี้ ไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ครูจะชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่ชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๒๑ เหตุผลของครู เกี่ยวกับการมารับหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์

เหตุผลของครู	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
สมัครใจที่จะสอนเอง	๑๘	๘๐.๘๘	๒๔	๘๕.๗๐	๑๑	๗๘.๕๗	๕๔	๘๕.๗๐
เพราะขาดครูที่จะสอนวิชา นี้จึงต้องมาสอนแทน	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๔	๓	๒๑.๔๓	๖	๙.๕๒
เพราะหัวหน้าวิชาจัด ชั่วโมงสอนให้	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๔	-	-	๓	๔.๗๖
เป็นครูประจำชั้น	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๒๑ เหตุผลเกี่ยวกับการมารับหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๘๐.๘๘ ให้เหตุผลว่าสมัครใจที่จะสอนวิชาคณิตศาสตร์เอง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน จำนวนมากที่สุดคือ ร้อยละ ๘๕.๗๐ ให้เหตุผลว่าสมัครใจที่จะสอนวิชาคณิตศาสตร์เอง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ ร้อยละ ๗๘.๕๗ ให้เหตุผลว่าสมัครใจที่จะสอนวิชาคณิตศาสตร์เอง อันดับรองลงมาคือ ร้อยละ ๒๑.๔๓ ให้เหตุผลว่าเพราะขาดครูที่จะสอนวิชานี้จึงต้องมาสอนแทน

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๘๕.๗๐ ให้เหตุผลว่าสมัครใจที่จะสอนเอง อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๙.๕๒ ให้เหตุผลว่าเพราะขาดครูสอนวิชานี้จึงต้องมาสอนแทน

ตารางที่ ๒๒ วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตามเพศและประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิธีที่ครูใช้ ประมวลการ- สอน	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม				โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม				โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย				รวม	
	เพศ				เพศ				เพศ					
	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%	จำนวน	%
สอนตาม ประมวลการ- สอนทุกอย่าง	๓	๓๓.๐๘	๕	๖๒.๕๐	๕	๓๕.๗๒	๖	๔๖.๑๕	๑	๒๐.๐๐	๒	๒๒.๒๒	๒๒	๓๕.๕๖
สอนตามบาง อย่างโดยนำ มาคิดแปลงให้ เหมาะสมกับ นักเรียน	๑๐	๓๖.๕๒	๓	๓๗.๕๐	๕	๓๘.๑๕	๗	๕๖.๑๕	๕	๕๐.๐๐	๗	๗๗.๗๗	๕๐	๗๓.๕๖
ไม่เคยสอนตาม ประมวลการ- สอนเลย	-	-	-	-	-	-	๑	๗.๖๙	-	-	-	-	๑	๑.๕๕
รวม	๑๓	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๑๕	๑๐๐.๐๐	๑๙	๑๐๐.๐๐	๕	๑๐๐.๐๐	๙	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๒๒ วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวนมากที่สุดคือครูชายร้อยละ ๓๖.๕๒ ของครูชาย ๑๓ คน สอนตามประมวลการสอนบางอย่างโดยนำมาคิดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน ครูหญิงร้อยละ ๖๒.๕๐ ของจำนวนครูหญิง ๕ คน สอนตามประมวลการสอนทุกอย่าง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ครูจำนวนมากที่สุดคือครูชาย

ร้อยละ ๒๔.๒๕ ของจำนวนครูชาย ๑๔ คน สอนตามประมวลการสอนบางอย่างโดยนำมา
ดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน ครูหญิงร้อยละ ๕๐.๐๐ ของจำนวนครูหญิง ๑๔ คน
สอนตามประมวลการสอนบางอย่างโดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย จำนวนมากที่สุดคือครูชาย
ร้อยละ ๘๐.๐๐ ของจำนวนครูชาย ๕ คน สอนตามประมวลการสอนบางอย่างโดยนำมา
ดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน ครูหญิงร้อยละ ๓๓.๓๓ ของครูหญิง ๕ คน สอนตาม
ประมวลการสอนบางอย่างโดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน มีครูเพียงคนเดียว
เท่านั้นคือร้อยละ ๓.๑๔ ซึ่งไม่เคยสอนตามประมวลการสอนเลย

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน ครูจำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๒๓.๘๘ สอนตาม
ประมวลการสอนเพียงบางอย่างโดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน อันดับรองลง
มาคือร้อยละ ๓๔.๕๑ สอนตามประมวลการสอนทุกอย่าง ครูจำนวนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ
๑.๕๕ ซึ่งไม่เคยสอนตามประมวลการสอนเลย

เพื่อจะทำการทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับวิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ ในตารางที่ ๒๒ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่หรือไม่
จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๒๓

ตารางที่ ๒๓ วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่างประเภทของ
โรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอน คณิตศาสตร์		โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พลศึกษา	โรงเรียน ประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม	โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสุตรีและ การช่างชาย	รวม
สอนตามทุกอย่าง	f_o	๘	๑๑	๓	๒๒
	f_e	๓.๒๖	๕.๖๘	๕.๘๕	
สอนตามบางอย่างโดย นำมาดัดแปลงให้เหมาะสม กับนักเรียน	f_o	๑๓	๑๖	๑๑	๔๐
	f_e	๑๓.๒๐	๑๓.๖๐	๘.๘๐	
ไม่เคยสอนตาม	f_o	-	๑	-	๑
	f_e	๐.๕๔	๐.๓๒	๐.๓๕	
รวม		๒๑	๒๘	๑๔	๖๓

ตามตารางที่ ๒๓ จะทดสอบว่า วิธีใช้ประมวลการสอนของครูไม่ขึ้นกับประเภท
ของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๓.๖๗
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๙.๔๘ ซึ่งมากกว่า
๓.๖๗ อันเป็นค่า $\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบ ไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า การใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู
ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครู เกี่ยวกับวิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์
ในตารางที่ ๒๒ นั้น จะขึ้นอยู่กับเพศของครูหรือไม่ จึงได้ทดสอบด้วยไค-สแควร์ ดังแสดงไว้
ในตารางที่ ๒๔

ตารางที่ ๒๔ วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่างครูชายและ
ครูหญิง

วิธีที่ครูใช้ประมวลการสอน	ครูชาย	ครูหญิง	รวม
สอนตามทุกอย่าง	fo ๕	๑๓	๑๘
	fe ๑๑.๒๒	๑๐.๗๘	
สอนตามบางอย่าง โดยนำมาดัดแปลง ให้เหมาะสมกับนักเรียน	fo ๒๓	๑๗	๔๐
	fe ๒๐.๘๐	๑๘.๖๐	
ไม่เคยสอนตาม	fo -	๑	๑
	fe ๐.๓๘	๐.๖๒	
รวม	๓๘	๓๑	๖๙

ตามตารางที่ ๒๔ จะทดสอบว่าการใช้ประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้น
อยู่กับเพศของครู

$\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๒.๑๒
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๙๙ ซึ่งมากกว่า
๒.๑๒ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบ ไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า การใช้ประมวลการสอนของครูในการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ไม่ขึ้นกับเพศของครู

ตารางที่ ๒๕ ความเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนที่มีต่อวิชา
คณิตศาสตร์ตามความสังเกตของครู แยกตามประเภทของโรงเรียนที่ทำการสอน

ความเห็นของครู ผู้สอนเกี่ยวกับ ความสนใจของ นักเรียนต่อวิชา คณิตศาสตร์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มาก	-	-	๒	๗.๑๔	-	-	๒	๓.๑๓
ปานกลาง	๘	๓๘.๑๐	๑๖	๕๗.๑๔	๖	๔๒.๘๖	๓๐	๔๗.๖๑
น้อย	๑๓	๖๑.๘๑	๑๐	๓๕.๗๑	๘	๕๗.๑๔	๓๑	๔๘.๒๐
ไม่มีเลย	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

ตามตารางที่ ๒๕ ความสนใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์จากความสังเกต
ของครูผู้สอน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๖๑.๘๑ ของ
จำนวนครู ๒๑ คน ได้ให้ความเห็นจากความสังเกตของตนว่านักเรียนมีความสนใจน้อย อันดับ
รองลงมาร้อยละ ๓๘.๑๐ ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจปานกลาง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๑๖ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ
๕๗.๑๔ ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจปานกลาง อันดับรองลงมาก็คือร้อยละ ๓๕.๗๑
ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์น้อย มีครูจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ
๗.๑๔ ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจมาก

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ
ร้อยละ ๕๗.๑๔ ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจน้อย อันดับรองลงมาก็คือร้อยละ
๔๒.๘๖ ให้ความเห็นว่านักเรียนสนใจปานกลาง

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๘.๒๐ ให้ความเห็น

ว่านักเรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์น้อย อันคัมรองลงมาคือร้อยละ ๘๗.๖๑ ให้ความเห็นว่านักเรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ปานกลาง ครูจำนวนน้อยที่สุดคือ ร้อยละ ๓.๑๗ ให้ความเห็นว่านักเรียนสนใจวิชาคณิตศาสตร์มาก

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับการสังเกตความสนใจของนักเรียนในตารางที่ ๒๕ จะขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๒๖

ตารางที่ ๒๖ ความสนใจของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการสังเกตของครู เปรียบเทียบตามประเภทของโรงเรียนโดยการหาค่าไค-สแควร์

ความสนใจของ นักเรียนจากการ สังเกตของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม	โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม	โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย	รวม
มาก	f_o --	๒	-	๒
	f_e ๐.๖๖	๐.๘๘	๐.๕๕	
ปานกลาง	f_o ๘	๑๖	๖	๓๐
	f_e ๕.๕๐	๑๓.๒๐	๖.๖๐	
น้อย	f_o ๑๓	๑๐	๘	
	f_e ๑๐.๕๕	๑๓.๕๒	๖.๕๖	
รวม	๒๑	๒๘	๑๔	๖๓

ตามตารางที่ ๒๖ จะทดสอบว่า ครูสังเกตว่านักเรียนจะมีความสนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$$X^2_{[4]} \text{ ที่คำนวณได้เป็น } ๕.๘๓$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $X^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๘๕ ซึ่งมากกว่า ๕.๘๓ อันเป็นค่า $X^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าความสนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๒๗ ทัศนคติของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตามเพศและประเภทโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ทัศนคติของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม				โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม				โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย				รวม	
	เพศ		เพศ		เพศ		เพศ							
	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%	ช.	%	ญ.	%		
ชอบให้มอบหมาย	๒	๑๕.๓๘	๑	๑๒.๕๐	-	-	๒	๑๕.๒๘	-	-	๑	๑๑.๑๑	๖	๕.๕๒
ชอบให้บ้าง	๑๑	๘๕.๖๑	๗	๘๗.๕	๑๓	๙๒.๘๖	๑๑	๘๕.๕๗	๕	๑๐๐	๘	๘๘.๘๘	๔๕	๘๗.๒๙
ไม่ชอบให้มีเพราะเห็นว่าไร้ประโยชน์	-	-	-	-	๑	๗.๑๔	๑	๗.๑๔	-	-	-	-	๒	๓.๑๗
รวม	๑๓	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๑๒	๑๐๐.๐๐	๕	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๒๗ ความชอบของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม จำนวนมากที่สุดคือครูร้อยละ ๘๕.๖๑ ของจำนวนครูชาย ๑๓ คน ชอบให้มีการนิเทศบ้าง ครูหญิงร้อยละ ๘๗.๕ ชอบให้มีการนิเทศการสอนบ้าง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม จำนวนมากที่สุดคือครูชายร้อยละ ๙๒.๘๖ ของจำนวนครูชาย ๑๔ คน ชอบให้มีการนิเทศการสอนบ้าง ครูหญิงร้อยละ ๘๕.๕๗ ของครูหญิงจำนวน ๑๒ คน ก็มีความเห็นเช่นเดียวกัน ครูจำนวนน้อยที่สุดเพียงคนเดียวเท่านั้นทั้งครูชายและครูหญิงจำนวนเท่ากัน คือร้อยละ ๗.๑๔ ไม่ชอบให้มีการนิเทศการสอนเพราะเห็นว่าไร้ประโยชน์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย จำนวนมากที่สุดคือครูชาย
ทุกคน และครูหญิงร้อยละ ๘๘.๘๘ ชอบให้มีการนิเทศการสอนบ้าง จำนวนน้อยที่สุดคือ
ร้อยละ ๑๑.๑๑ ชอบให้มีการนิเทศบ่อย ๆ

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน จำนวนมากที่สุดคือครูร้อยละ ๘๗.๒๙ ชอบให้มี
การนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์บ้าง ครูร้อยละ ๙.๕๒ ชอบให้มีการนิเทศบ่อย ๆ ครู
จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๓.๑๗ ที่ไม่ชอบให้มีการนิเทศการสอนเพราะเห็นว่าไร้ประโยชน์

เพื่อทดสอบว่าคำตอบของครูเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์
 ในตารางที่ ๒๗ นั้น จะขึ้นอยู่กับเพศของครูด้วยหรือไม่ จึงได้ทดสอบด้วยไค-สแควร์ ดัง
 แสดงไว้ในตารางที่ ๒๘
 ตารางที่ ๒๘ ทัศนคติของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่าง
 ครูชายและครูหญิง

ทัศนคติของครู		ครูชาย	ครูหญิง	รวม
ชอบให้มีบ่อย ๆ	f_o	๒	๔	๖
	f_e	๓.๐๖	๒.๙๔	
ชอบให้มีบ้าง	f_o	๒๙	๒๖	๕๕
	f_e	๒๘.๐๕	๒๖.๙๕	
ไม่ชอบให้มีเพราะเห็นว่า ไร้ประโยชน์	f_o	๑	๑	๒
	f_e	๐.๘๙	๑.๑๑	
รวม		๓๒	๓๑	๖๓

จากตารางที่ ๒๘ จะทดสอบว่า ความชอบของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชา
 คณิตศาสตร์ไม่ขึ้นอยู่กับเพศของครู
 $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๐.๘๑
 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๙๙ ซึ่งมากกว่า
 ๐.๘๑ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้
 ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ
 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ครูจะชอบหรือไม่ชอบให้มีการนิเทศการสอนวิชา
 คณิตศาสตร์ไม่ขึ้นอยู่กับเพศของครู

เพื่อจะทดสอบว่า ทักษะของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในตารางที่ ๒๗ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่หรือไม่ จึงได้ทดสอบด้วยไค-สแควร์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒๘

ตารางที่ ๒๘ ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่

ทักษะที่มีต่อการนิเทศการสอน	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพลศึกษา	โรงเรียน	โรงเรียน	โรงเรียน	รวม
		ประเภทการช่างและอุตสาหกรรม	ประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		
ชอบให้มีบ่อย ๆ	fo	๓	๒	๑	๖
	fe	๑.๕๘	๒.๖๔	๑.๓๒	
ชอบให้มีบ้าง	fo	๑๘	๒๔	๑๓	๕๕
	fe	๑๘.๑๕	๒๔.๒๐	๑๒.๑๐	
ไม่ชอบให้มีเพราะเห็นว่าไร้ประโยชน์	fo	-	๒	-	๒
	fe	๐.๘๓	๑.๑๖	๐.๕๘	
รวม		๒๑	๒๘	๑๔	๖๓

จากตารางที่ ๒๘ จะทดสอบว่าความชอบของครูที่มีต่อการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$$X^2_{[4]} \text{ ที่คำนวณได้เป็น } ๒.๕๐$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.๐๕$ $X^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๙.๔๘ ซึ่งมากกว่า ๒.๕๐ อันเป็นค่า $X^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ครูจะชอบให้มีการนิเทศหรือไม่ชอบให้มี ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๓๐ บุคคลที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ต้องการให้มานิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์
จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

บุคคลที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต้องการให้มานิเทศการสอน	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ใน โรงเรียนของท่าน	๒	๘.๕๒	-	-	๑	๗.๑๔	๓	๘.๗๖
ศึกษานิเทศก์ของหน่วยศึกษา นี้เทศ	๓	๑๔.๒๘	๑๐	๓๕.๗๑	๑๐	๗๑.๔๓	๒๓	๓๖.๕๐
หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์และ ศึกษานิเทศก์	๑๖	๗๖.๑๘	๑๔	๖๔.๒๘	๓	๒๑.๔๓	๓๓	๕๒.๗๒
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๐ บุคคลที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ต้องการให้มานิเทศการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๗๖.๑๘
ต้องการให้ทั้งหัวหน้าวิชาและศึกษานิเทศก์เป็นผู้นิเทศการสอน อันดับรองลงมาคือร้อยละ
๑๔.๒๘ ต้องการผู้มานิเทศการสอนคือศึกษานิเทศก์ฝ่ายคณิตศาสตร์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๔.๒๘
ต้องการให้ทั้งหัวหน้าวิชาและศึกษานิเทศก์เป็นผู้นิเทศการสอน อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ
๓๕.๗๑ ต้องการให้ศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์มาทำการนิเทศ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๗๑.๔๓ ต้องการให้ทั้งหัวหน้าวิชาและศึกษานิเทศก์เป็นผู้นิเทศการสอน อันดับรองลงมาคือ
ร้อยละ ๒๑.๔๓ ต้องการให้ศึกษานิเทศก์เป็นผู้นิเทศการสอน

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๒.๗๒ ต้องการให้ทั้งศึกษา-
นิเทศก์และหัวหน้าวิชาเป็นผู้นิเทศการสอน อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๒๑.๔๓ ต้องการให้
ศึกษานิเทศก์เป็นผู้นิเทศการสอนเท่านั้น

ตารางที่ ๓๑ เวลาที่ครูผู้สอนเห็นว่าสอนคณิตศาสตร์ได้ผลดีที่สุด จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

เวลา	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เวลาเช้า	๑๘	๘๕.๗๒	๒๕	๘๘.๒๘	๑๒	๘๕.๗๒	๕๕	๘๗.๒๘
เวลาบ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-
เวลาใดก็ได้	๓	๑๔.๒๘	๓	๑๐.๗๑	๒	๑๔.๒๘	๘	๑๒.๗๐
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๑ เวลาที่ครูผู้สอนเห็นว่า สอนคณิตศาสตร์ได้ผลดีที่สุด ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ครูส่วนมากร้อยละ ๘๕.๗๒ ของจำนวนครู ๒๑ คน มีความเห็นว่าเวลาเช้าสอนได้ผลดีที่สุด อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๔.๒๘ มีความเห็นว่าเวลาใดก็ได้

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๘.๒๘ มีความเห็นว่าเวลาเช้าสอนได้ผลดีที่สุด อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๐.๗๑ มีความเห็นว่าเวลาใดก็ได้

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ครูส่วนมากร้อยละ ๘๕.๗๒ ของจำนวนครู ๑๔ คน มีความเห็นว่าเวลาเช้าสอนได้ผลดีที่สุด อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๔.๒๘ มีความเห็นว่าเวลาใดก็ได้

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๗.๒๘ มีความเห็นว่าสอนคณิตศาสตร์เวลาเช้าได้ผลดีที่สุด อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๒.๗๐ มีความเห็นว่าเวลาใดก็ได้

ตารางที่ ๓๒ ความเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ที่ควรสอนในชั้นมัธยมศึกษา ๖ สายอาชีพ จำแนก ให้เห็นความประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิชาคณิตศาสตร์ที่ควรสอน ใน ม.ศ.๖	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภทการช่าง และ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
คณิตศาสตร์ช่างหรือ คณิตศาสตร์ธุรกิจ	๑๔	๖๖.๖๗	๑๓	๕๖.๕๒	๖	๕๒.๘๖	๓๓	๕๒.๓๗
คณิตศาสตร์สามัญ	-	-	-	-	๑	๗.๑๔	๑	๑.๕๘
ทั้งคณิตศาสตร์ช่างหรือคณิต- ศาสตร์ธุรกิจและคณิตศาสตร์ สามัญ	๕	๒๓.๘๑	๑๓	๕๖.๕๒	๗	๕๐.๐๐	๒๕	๓๙.๖๘
ไม่ตอบแบบสอบถาม	๒	๘.๕๒	๒	๗.๑๔	-	-	๔	๖.๓๕
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๒ ความเห็นของครูสอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับว่า คณิตศาสตร์สาขา
ไหนที่ควรสอนในชั้น ม.ศ.๖ สายอาชีพ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๖.๖๗
มีความเห็นว่าในชั้น ม.ศ.๖ สายอาชีพ ควรสอนคณิตศาสตร์ธุรกิจ อันดับรองลงมาคือร้อยละ
๒๓.๘๑ มีความเห็นว่าควรสอนทั้งคณิตศาสตร์ธุรกิจและคณิตศาสตร์สามัญ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากเท่า ๆ กัน
ร้อยละ ๕๖.๕๒ มีความเห็นว่าควรสอนคณิตศาสตร์ช่างอย่างเดียว และควรสอนทั้งคณิตศาสตร์
ช่างกับคณิตศาสตร์สามัญ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๕๐.๐๐ เห็นว่าควรสอนทั้งคณิตศาสตร์ช่างและคณิตศาสตร์สามัญ อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ
๕๒.๘๖ มีความเห็นว่าควรสอนคณิตศาสตร์ช่างอย่างเดียว

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๒.๓๗ มีความเห็นว่าควรสอน

คณิตศาสตร์ช่างหรือคณิตศาสตร์ธุรกิจตามสาขาวิชาที่เรียน อันด้บรองลงมาคือร้อยละ ๓๕.๖๘ มีความเห็นว่ควรสอนทั้งคณิตศาสตร์ช่างหรือคณิตศาสตร์ธุรกิจและคณิตศาสตร์สามัญควบคู่กันไป

ตารางที่ ๓๓. ความคิดเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ การเตรียมการสอน จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความคิดเห็นของครู	โรงเรียนประเภทธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการ- ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสุกรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ควรเตรียมครั้งเดียวแล้วใช้สอนไคทุกปี	-	-	-	-	-	-	-	-
ควรเตรียมครั้งเดียวใช้สอนทุก ๆ ชั้น ในหัวข้อเดียวกัน	๑๐	๔๓.๖๒	๑๓	๕๒.๕๒	๕	๓๕.๗๒	๒๘	๕๕.๕๕
ควรเตรียมอย่างย่อเพียงครั้งเดียวแล้วใช้ไคตลอดปี	-	-	๑	๓.๕๓	-	-	๑	๑.๕๕
ควรเตรียมแต่ละครั้งที่จะสอน	๑๑	๕๒.๓๘	๑๔	๕๐.๐๐	๕	๒๕.๒๕	๓๐	๕๓.๕๖
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๐	๑๐๐.๐๐	๕๙	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๓. ความคิดเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเตรียมการสอน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๒.๓๘ มีความคิดเห็นว่ควรเตรียมแต่ละครั้งที่จะสอน อันด้บรองลงมาคือร้อยละ ๔๓.๖๒ เห็นว่ในหัวข้อเดียวกันควรเตรียมครั้งเดียวแล้วใช้สอนทุก ๆ ชั้น

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ มีความคิดเห็นว่ควรเตรียมแต่ละครั้งที่จะสอน อันด้บรองลงมาคือครูร้อยละ

๕๖.๕๒ มีความเห็นว่าในหัวข้อเกี่ยวกับควร เตรียมครั้ง เดียวแล้วใช้สอนทุก ๆ ชั้น

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ

๖๔.๒๘ มีความคิดเห็นว่าควร เตรียมแต่ละครั้งที่จะสอน อันตีบรองลงมาก็คือครูร้อยละ

๓๕.๗๒ มีความเห็นว่าในหัวข้อเกี่ยวกับควร เตรียมครั้ง เดียวแล้วใช้สอนทุก ๆ ชั้น

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๕๖ มีความเห็นว่าควร

เตรียมการสอนแต่ละครั้งที่จะสอน อันตีบรองลงมาก็คือครูร้อยละ ๔๕.๔๔ มีความเห็นว่า

ในหัวข้อเกี่ยวกับควร เตรียมครั้ง เดียวแล้วใช้สอนทุก ๆ ชั้น

ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูมี ทุกครั้ง บางครั้ง และไม่เคย ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓๔

ตารางที่ ๓๔ ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู แยกตาม ประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

การเตรียมการสอนของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เตรียมทุกครั้งที่สอน	๑๒	๕๓.๑๔	๑๘	๖๔.๒๘	๕	๓๕.๗๒	๓๕	๕๕.๕๕
เตรียมเป็นบางครั้ง	๘	๔๒.๘๖	๑๐	๓๕.๗๑	๘	๖๔.๒๘	๒๘	๔๕.๕๕
ไม่เคยเตรียมการสอนเลย	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๓ ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๑๒ เตรียมการสอนทุกครั้ง อันตีบรองลงมาก็คือครูร้อยละ ๔๒.๘๖ เตรียมการสอนเป็นบางครั้ง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ

๖๔.๒๔ เตรียมการสอนทุกครั้ง อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๓๕.๓๒ เตรียมการสอนทุกครั้ง ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๕.๕๕ เตรียมการสอนทุกครั้ง อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๔๔.๔๔ เตรียมการสอนเป็นบางครั้ง

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในตารางที่ ๓๔ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๓๕ ตารางที่ ๓๕ ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่าง ประเภทของโรงเรียนโดยการหาไค-สแควร์

การเตรียมการสอน	โรงเรียนประเภท		โรงเรียนประเภท		โรงเรียนประเภท		รวม
	ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		การช่างและ อุตสาหกรรม		การช่างสตรีและ การช่างชาย		
เตรียมทุกครั้งที่สอน	f_o	๑๒		๑๔		๕	๓๑
	f_e	๑๑.๕๕		๑๕.๕๐		๗.๗๐	
เตรียมเป็นบางครั้ง	f_o	๕		๑๐		๕	๑๕
	f_e	๕.๕๕		๑๒.๖๐		๖.๓๐	
รวม		๑๗		๒๔		๑๐	๕๑

จากตารางที่ ๓๕ จะทดสอบว่าความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๓.๑๓
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๙๙ ซึ่งมากกว่า ๓.๑๓ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้นผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๓๖ วิธีที่ครูใช้ในการเตรียมการสอน จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียน
ที่ครูทำการสอน

วิธีที่ครูใช้ในการเตรียม การสอน	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภทการ ช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เตรียมเป็นอย่างดี ทั้งเนื้อหา อุปกรณ์การสอน กิจกรรม	๓	๑๔.๒๘	๗	๒๕.๐๐	๒	๑๔.๒๘	๑๒	๑๙.๐๘
เตรียมเฉพาะเนื้อหาที่จะสอน	๑๑	๔๒.๓๘	๑๒	๔๒.๘๕	๗	๕๐.๐๐	๓๐	๔๗.๖๑
เตรียมอย่างย่อ ๆ	๗	๓๓.๓๓	๕	๑๖.๑๕	๕	๓๕.๗๑	๑๗	๒๖.๓๑
รวม	๑๑	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๖ วิธีที่ครูใช้ในการเตรียมการสอน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๔๒.๓๘
เตรียมเฉพาะเนื้อหาที่จะสอน อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ใช้วิธีเตรียมอย่างย่อ ๆ
ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๔๒.๘๕ เตรียมเฉพาะเนื้อหาที่จะสอน อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๖.๑๕ ใช้วิธีเตรียม
อย่างย่อ ๆ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐
เตรียมเฉพาะเนื้อหาที่จะสอน อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ใช้วิธีเตรียมอย่างย่อ ๆ
ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๗.๖๑ เตรียมเฉพาะ
เนื้อหาที่จะสอน อันดับรองลงมาคือครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ใช้วิธีเตรียมอย่างย่อ ๆ

จากตารางที่ ๓๔ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ให้คำตอบว่า ได้เตรียมการสอนแต่เพียงบางครั้งเท่านั้น เป็นจำนวน ๒๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๔๔ ได้แสดงเหตุผลของการที่เตรียมการสอนเป็นบางครั้งไว้ ดังรายละเอียดซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๓๗ ตารางที่ ๓๗ เหตุผลที่ทำให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เตรียมการสอนเพียงบางครั้ง จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

เหตุผลที่ครูเตรียมการสอนเป็นบางครั้ง	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพิชชยกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เห็นว่าสอนจนชำนาญแล้ว	๔	๔๔.๔๔	๕	๕๐.๐๐	๕	๕๕.๕๕	๑๔	๕๐.๐๐
เตรียมไว้ตั้งแต่ปีก่อนแล้ว	๔	๔๔.๔๔	๑	๑๐.๐๐	๔	๔๔.๔๔	๙	๓๒.๑๔
ไม่มีเวลาว่างที่จะเตรียมเพราะมีชั่วโมงสอนมาก	๑	๑๑.๑๑	๔	๔๐.๐๐	-	-	๕	๑๗.๘๖
เห็นว่าไม่มีประโยชน์	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๙	๑๐๐.๐๐	๑๐	๑๐๐.๐๐	๙	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๗ เหตุผลที่ทำให้ครูผู้สอนเตรียมการสอนเพียงบางครั้ง เหตุผลที่ควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพิชชยกรรม ๙ คน ครูจำนวนเท่า ๆ กันร้อยละ ๔๔.๔๔ ให้เหตุผลว่าสอนมาจนชำนาญแล้วและ เตรียมไว้ตั้งแต่ปีก่อนแล้ว มีครูเพียงคนเดียวเท่านั้นคือร้อยละ ๑๑.๑๑ ให้เหตุผลว่าไม่มีเวลาว่างที่จะเตรียมเพราะมีชั่วโมงสอนมาก

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๑๐ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ให้เหตุผลว่าสอนมาจนชำนาญแล้ว มีครูเพียงคนเดียวเท่านั้นคือร้อยละ ๑๐.๐๐ ให้เหตุผลว่าเตรียมไว้ตั้งแต่ปีก่อนแล้ว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๙ คน ครูส่วนมากร้อยละ

๕๕.๕๕ ให้เหตุผลว่าสอนมาจนชำนาญแล้ว อันคับรองลงมาคือครูร้อยละ ๔๔.๔๔ ให้เหตุผลว่าเตรียมไว้ตั้งแต่ปีก่อนแล้ว

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ให้เหตุผลว่าที่เตรียมการสอนเป็นครั้งคราวเพราะสอนมาจนชำนาญแล้ว ครูส่วนน้อยร้อยละ ๑๗.๘๖ ให้เหตุผลว่าไม่มีเวลาว่างเพราะมีชั่วโมงสอนมาก

ตารางที่ ๓๘ ความเห็นของครูผู้สอนถึงวิธีที่ใช้สอนคณิตศาสตร์ เมื่อระดับชั้นที่สอนมีหลายชั้นเรียน จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิธีที่ใช้สอน	โรงเรียนประเภทธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
สอนเหมือนกันทุกห้อง	๗	๓๓.๓๓	๘	๒๘.๕๗	๖	๑๒.๘๖	๒๑	๓๓.๓๓
สอนแตกต่างกันไป	๑๔	๖๖.๖๗	๒๐	๗๑.๔๒	๘	๕๗.๑๔	๔๒	๖๖.๖๖
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๘ ความเห็นของครูผู้สอนถึงวิธีที่ใช้สอนคณิตศาสตร์ เมื่อระดับชั้นสอนมีหลายชั้นเรียน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๖.๖๗ ใช้วิธีสอนแตกต่างกันไป ครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ใช้วิธีสอนเหมือนกันทุกห้อง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๗๑.๔๒ ใช้วิธีสอนแตกต่างกันไป ครูร้อยละ ๒๘.๕๗ ใช้วิธีสอนเหมือนกันทุกห้อง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๔ ใช้วิธีสอนแตกต่างกันไป ครูร้อยละ ๑๒.๘๖ ใช้วิธีสอนเหมือนกันทุกห้อง

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๖.๖๖ ใช้วิธีสอนแตกต่างกันไปเมื่อชั้นที่สอนมีหลายชั้นเรียน ครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ใช้วิธีสอนเหมือนกันทุกห้อง

เนื่องจากตารางที่ ๓๔ ความเห็นของครูเกี่ยวกับว่า เมื่อชั้นที่สอนมีหลายชั้นเรียนนั้น ครูใช้วิธีสอนแตกต่างกันไปมีจำนวน ๔๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๖ และครูผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้เหตุผลไว้ดังรายละเอียดซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๓๕ ตารางที่ ๓๕ เหตุผลที่ครูให้สำหรับการที่ต้องใช้วิธีสอนให้แตกต่างกันไป จำแนกให้เห็นความประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

เหตุผลของครู	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เพื่อให้เป็นไปตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน	๑๐	๗๑.๔๓	๑๕	๕๕.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๓๓	๘๘.๑๐
เพราะพื้นฐานความรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน	๑	๗.๑๔	๑	๕.๐๐	-	-	๒	๕.๓๖
เพราะชั้นที่สอนหลายๆ ครูมีโอกาสดูแลแก้ไขข้อบกพร่องซึ่งครูได้พบมาจากการสอนชั้นก่อนๆ	๓	๒๑.๔๓	-	-	-	-	๓	๗.๑๔
รวม	๑๔	๑๐๐.๐๐	๒๐	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๔๒	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓๕ เหตุผลที่ครูให้สำหรับการที่ต้องใช้วิธีสอนให้แตกต่างกันไปในแต่ละชั้นเรียน ซึ่งควรจะกล่าวมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๗๑.๔๓ ให้เหตุผลว่าเพื่อให้เป็นไปตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน ครูส่วนน้อยร้อยละ ๗.๑๔ ให้เหตุผลว่าเพราะพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแตกต่างกัน

โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๐ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๕.๐๐ ให้เหตุผลว่าเพื่อให้เป็นไปตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน ครูส่วนน้อยร้อยละ ๕.๐๐ ให้เหตุผลว่าเพราะพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแตกต่างกัน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๘ คน ครูทั้งหมดร้อยละ

๑๐๐.๐๐ ให้เหตุผลว่าเป็นไปตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๘๒ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๘.๑๐ ให้เหตุผลว่าเพื่อให้เป็นไปตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๔.๗๖ ให้เหตุผลว่าเพราะพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแตกต่างกัน

ตารางที่ ๔๐ วิธีที่ครูใช้สอนคณิตศาสตร์เป็นส่วนมากในแต่ละชั่วโมง เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับที่	ครูใช้สอนเป็นส่วนมากในแต่ละชั่วโมง	ผู้ให้คำตอบเรียงลำดับจากมากมาหาน้อย		โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	บรรยายเนื้อหาแล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา	๔๓	๖๘.๒๔	๑๒	๕๓.๑๔	๒๐	๗๑.๔๓	๑๑	๗๘.๕๗
๒.	บรรยายเนื้อหา ทำตัวอย่างบนกระดาน ให้นักเรียนลอกตาม	๔	๑๕.๘๗	๔	๑๕.๐๕	๓	๑๐.๗๑	๒	๑๔.๒๐
๓.	จัดกิจกรรมชั้นสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนใครรวมกิจกรรมเสมอ	๖	๑๑.๑๑	๒	๘.๕๒	๓	๑๐.๗๑	๑	๗.๑๔
๔.	จุดหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหาให้เพื่อเป็นหลักในการคิดและทำความเข้าใจ	๒	๓.๑๗	๑	๔.๓๖	๑	๓.๕๗	-	-
๕.	เรียกให้นักเรียนเรียนอ่อนมาทำบนกระดานคำ เมื่อทราบว่าไม่เข้าใจตรงใดก็แก้ไข	๒	๑.๕๕	๒	๘.๕๒	-	-	-	-
๖.	จัดบนกระดานคำให้นักเรียนลอกเมื่อไม่เข้าใจคอนใดให้ถาม	๑	๑.๕๕	-	-	๑	๓.๕๗	-	-
	รวม	๖๓	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๐ วิธีที่ครูใช้สอนคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมง ที่ควรรกล่าวถึงมีดังนี้คือ
ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพัฒนกรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๔
ใช้วิธีบรรยายเนื้อหาแล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๔.๗๖
ใช้วิธีจัดหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหาให้ เพื่อเป็นหลักในการคิดและทำความเข้าใจ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๗๑.๕๒ ใช้วิธีบรรยายเนื้อหาแล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา ครูเพียงส่วนน้อย
ร้อยละ ๓.๕๗ เท่า ๆ กัน ใช้วิธีจับบนกระดานคำให้นักเรียนลอก เมื่อไม่เข้าใจตอนใด
ให้ถาม และจัดหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหาให้ เพื่อเป็นหลักในการคิดและทำความเข้าใจ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๗๘.๕๗ ใช้วิธีบรรยายเนื้อหาแล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ
๗.๑๔ ใช้วิธีจัดกิจกรรมชั้นสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมเสมอ

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๘.๒๔ ใช้วิธีบรรยายเนื้อหา
แล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา ร้อยละ ๑๕.๘๗ ใช้วิธีบรรยายเนื้อหาทำตัวอย่างบน
กระดานคำให้นักเรียนลอกตาม ร้อยละ ๑๑.๑๑ จัดกิจกรรมชั้นสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียน
ได้ร่วมกิจกรรมเสมอ ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑.๕๕ ใช้วิธีจับบนกระดานคำให้นักเรียน
ลอก เมื่อไม่เข้าใจตอนใดให้ถาม

ตารางที่ ๔๑ เวลาที่ครูใช้บรรยายในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมง (ใน ๑ ชั่วโมง เวลาสอนประมาณ ๕๐ นาที)

เวลาที่ครูใช้บรรยาย	โรงเรียน ประเภทธุรกิจ และ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการช่าง สตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๒๐ นาที	๕	๒๓.๘๑	๓	๑๐.๓๑	๒	๑๔.๒๘	๑๐	๑๕.๘๓
๒๕ นาที	๑	๔.๓๖	๖	๒๑.๔๓	๑	๗.๑๔	๘	๑๒.๓๐
๓๐ นาที	๑๑	๕๒.๓๘	๑๔	๕๐.๐๐	๗	๕๐.๐๐	๓๒	๕๐.๓๘
เกินกว่า ๓๐ นาที	๔	๑๘.๐๕	๕	๑๗.๘๖	๔	๒๘.๕๗	๑๓	๒๐.๖๓
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๔๑ เวลาที่ครูใช้บรรยายในการสอนคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมง ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูในโรงเรียนประเภทธุรกิจและอุตสาหกรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๒.๓๘ ใช้เวลาในการบรรยาย ๓๐ นาที ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๔.๓๖ ใช้เวลาบรรยาย ๒๕ นาที

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ใช้เวลาในการบรรยาย ๓๐ นาที ครูส่วนน้อยร้อยละ ๑๐.๓๑ ใช้เวลาบรรยาย ๒๐ นาที

ครูโรงเรียนการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ใช้เวลาในการบรรยาย ๓๐ นาที ครูส่วนน้อยร้อยละ ๑๒.๓๐ ใช้เวลาบรรยาย ๒๕ นาที

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๓๘ ใช้เวลาในการบรรยาย ๓๐ นาที ร้อยละ ๒๐.๖๓ ใช้เวลาบรรยายเกินกว่า ๓๐ นาที ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๒.๓๐ ใช้เวลาบรรยาย ๒๕ นาที

ตารางที่ ๕๒ การยกตัวอย่างประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูใช้ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับ	การยกตัวอย่าง	ผู้ให้คำตอบ		ประเภทโรงเรียน					
		เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย		ธุรกิจและพาณิชย์กรรม		การช่างและอุตสาหกรรม		การช่าง-สตรีและ	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	ยกตัวอย่างจากตำราวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียน	๖๓	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๕	๑๐๐.๐๐
๒.	ยกตัวอย่างจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือคณิตศาสตร์ เล่มอื่น นอกเหนือจากตำรา	๕๐	๗๙.๓๕	๒๐	๙๕.๒๔	๑๙	๖๗.๘๕	๑๑	๗๘.๕๗
๓.	ยกตัวอย่างให้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การคิดดอกเบี้ย กู้ไร ชาคทุน	๓๐	๔๗.๖๑	๑๐	๔๗.๖๒	๑๕	๕๐.๐๐	๖	๔๓.๘๖
๔.	ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการยกตัวอย่าง	๑๖	๒๕.๓๘	๖	๒๘.๕๗	๖	๒๑.๕๓	๔	๓๑.๕๗
๕.	ยกตัวอย่างโดยเอาข้อสอบเก่า ๆ มาเป็นตัวอย่าง	๖	๙.๕๒	๑	๔.๗๖	๓	๑๐.๗๑	๒	๑๕.๓๘

จากตารางที่ ๕๒ การยกตัวอย่างประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูใช้ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน วิธีที่ครูทุกคนใช้ก็คือการยกตัวอย่างจากตำราวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียน วิธีที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาก็คือร้อยละ ๙๕.๒๔ ได้แก่กรยกตัวอย่างจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือคณิตศาสตร์ เล่มอื่น ๆ นอกเหนือจากตำรา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน วิธีที่ครูทุกคนใช้ได้แก่การยกตัวอย่างจากตำราวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียน วิธีที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาก็คือร้อยละ

๒๗.๕๕ ได้แก่การยกตัวอย่างจากประสบการณ์และการค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือจิตศาสตร์เล่มอื่นนอกเหนือจากตำรา

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน วิธีที่ครูทุกคนใช้ได้แก่การยกตัวอย่างจากตำราวิชาจิตศาสตร์ที่เรียน วิธีที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาคือร้อยละ ๗๕.๗๑ ได้แก่การยกตัวอย่างจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าเพิ่มเติม

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน วิธีที่ครูทุกคนใช้ได้แก่การยกตัวอย่างจากตำราวิชาจิตศาสตร์ที่เรียน วิธีที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาคือร้อยละ ๗๘.๓๕ ได้แก่การยกตัวอย่างจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือจิตศาสตร์เล่มอื่นนอกเหนือจากตำรา

ตารางที่ ๔๓ ความสม่ำเสมอของครูในการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและความสามารถด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนในห้องเรียน แยกให้เห็นตามประเภทโรงเรียนที่ครูทำการสอน

การเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ทำเสมอ	๑๔	๖๖.๖๖	๑๔	๕๓.๕๗	๖	๕๒.๘๖	๓๔	๕๕.๕๕
เป็นครั้งคราว	๖	๒๘.๕๗	๑๑	๓๙.๒๘	๖	๕๒.๘๖	๒๓	๓๖.๕๐
นาน ๆ ครั้ง	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๔	๒	๑๘.๑๘	๕	๗.๕๕
ไม่เคยทำเลย	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๗	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๔๓ ความสม่ำเสมอของครูในการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและความสามารถด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนในห้องเรียน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

โรงเรียนประเภทธุรกิจและพัฒนกรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๖.๖๗
เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำเสมอ ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๕.๓๖ เปิดโอกาสให้
นักเรียนทำนาน ๆ ครั้ง

โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๕๗
เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำเสมอ ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๗.๑๔ เปิดโอกาสให้
นักเรียนทำนาน ๆ ครั้ง

โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๕๒.๘๖ เท่า ๆ กัน เปิดโอกาสให้นักเรียนทำเสมอ และทำเป็นครั้งคราว ครูเพียงส่วน
น้อยคือร้อยละ ๑๔.๒๘ เปิดโอกาสให้นักเรียนทำนาน ๆ ครั้ง

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๕.๕๕ เปิดโอกาสให้
นักเรียนทำเสมอ ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๗.๕๔ เปิดโอกาสให้นักเรียนทำนาน ๆ ครั้ง

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และความสามารถร่วมกิจกรรมในห้องเรียนในตารางที่ ๔๓ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๔๔ ตารางที่ ๔๔ การเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและความสามารถร่วมกิจกรรมในห้องเรียน เปรียบเทียบระหว่างประเภทของโรงเรียน

นักเรียนแสดง ความคิดเห็น	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม
	f _o	f _e	f _o	f _e	f _o	f _e	
ทำเสมอ	f _o	๑๔	๑๕	๖			๓๕
	f _e	๑๑.๕๕	๑๕.๕๐	๗.๗๐			
เป็นครั้งคราว	f _o	๖	๑๑	๖			๒๓
	f _e	๗.๕๕	๑๐.๑๒	๕.๐๖			
นาน ๆ ครั้ง	f _o	๑	๒	๒			๕
	f _e	๑.๘๖	๒.๕๘	๑.๒๔			
รวม		๒๑	๒๘	๑๔			

จากตารางที่ ๔๔ จะทดสอบว่าครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและความสามารถร่วมกิจกรรมในห้องเรียน ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๒.๕๔
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๙.๔๘ ซึ่งมากกว่า ๒.๕๔ อันเป็นค่า $\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและความสามารถร่วมกิจกรรมในห้องเรียน ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๔๕ ความสม่ำเสมอในการอบรมนักเรียนในเรื่องหลักและเหตุผลที่จะนำไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

การอบรมนักเรียน ในเรื่องหลักและเหตุผล ที่จะนำไปใช้ใน วิถีชีวิตประจำวัน	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ทำบ่อย ๆ เพราะเห็น ถึงประโยชน์	๑๒	๕๓.๑๔	๑๓	๕๖.๕๒	๖	๕๒.๘๖	๓๑	๕๔.๒๐
ทำบ้างเป็นบางชั่วโมง	๔	๑๖.๘๖	๑๕	๕๓.๕๗	๗	๕๐.๐๐	๓๑	๕๔.๒๐
ไม่เคยทำเพราะเห็น ว่าไม่จำเป็น	-	-	-	-	๑	๗.๑๔	๑	๑.๕๔
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๔๕ ความสม่ำเสมอในการอบรมนักเรียนในเรื่องหลักและเหตุผลที่จะนำไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๑๔ ทำบ่อย ๆ เพราะเห็นถึงประโยชน์ อันค้ำรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๖.๘๖ ทำบ้างเป็นบางชั่วโมง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๕๗ ทำบ้างเป็นบางชั่วโมง อันค้ำรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๖.๕๒ ทำบ่อย ๆ เพราะเห็นถึงประโยชน์

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ทำบ้างเป็นบางชั่วโมง อันค้ำรองลงมาคือครูร้อยละ ๑๖.๘๖ ทำบ่อย ๆ เพราะเห็นถึงประโยชน์

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๔.๒๐ เป็นจำนวนเท่า ๆ กัน ทำบ้างเป็นบางชั่วโมง และทำบ่อย ๆ เพราะเห็นถึงประโยชน์ มีครูเพียงส่วนน้อยคือ ร้อยละ ๑.๕๔ ที่ไม่เคยทำเพราะเห็นว่าไม่จำเป็น

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับการอบรมนักเรียนในเรื่องหลักและเหตุผลที่จะได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันในตารางที่ ๔๕ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่ จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๔๖

ตารางที่ ๔๖ การอบรมนักเรียนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องหลักและเหตุผลเพื่อจะได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เปรียบเทียบตามประเภทของโรงเรียน

การอบรมนักเรียน	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม	โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม	โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย	รวม
ทำบ่อย ๆ เพราะ เห็นถึงประโยชน์	f_o ๑๒ f_e ๑๐.๒๓	๑๓ ๑๓.๖๔	๖ ๖.๘๒	๓๑
ทำบ้างเป็นบาง ชั่วโมง	f_o ๕ f_e ๑๐.๒๓	๑๕ ๑๓.๖๔	๗ ๖.๘๒	๓๑
ไม่เคยทำเพราะเห็น ว่าไม่จำเป็น	f_o - f_e ๐.๕๔	- ๐.๗๒	๑ ๐.๓๖	๑
รวม	๒๑	๒๘	๑๔	๖๓

จากตารางที่ ๔๖ จะทดสอบว่า การอบรมนักเรียนของครูในเรื่องหลักและเหตุผลเพื่อจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันนั้น ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๓.๑๓
ที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๕ $\chi^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๕.๔๕ ซึ่งมากกว่า ๓.๑๓ อันเป็นค่าของ $\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้
ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า การอบรมนักเรียนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องหลักและเหตุผลเพื่อจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ตารางที่ ๘ ความเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนนอกเหนือจากการอธิบาย จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความเห็นของครู	โรงเรียน ประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
การเรียนสนุกสนานเด็กสนใจ	๑๐	๘๗.๖๒	๘	๓๒.๑๔	๗	๕๐.๐๐	๒๕	๘๑.๒๖
นักเรียนเรียนได้ผล เข้าใจ ชัดเจน รวดเร็ว	๗	๓๓.๓๓	๘	๒๘.๕๗	๕	๓๕.๕๗	๒๐	๖๓.๓๓
บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น	๓	๑๕.๒๔	๘	๒๘.๕๗	๒	๑๕.๒๔	๑๓	๔๐.๖๓
ทำให้เสียเวลาเรียน สอนไม่ ทันหลักสูตร	๑	๘.๗๖	๓	๑๐.๗๑	๑	๗.๑๔	๕	๑๕.๕๕
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๕	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๘ ความเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนนอกเหนือจากการอธิบายซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๗.๖๒ ให้ความเห็นว่าทำให้การเรียนสนุกสนานเด็กสนใจ ครูส่วนน้อยร้อยละ ๘.๗๖ ให้ความเห็นว่าทำให้เสียเวลาเรียนสอนไม่ทันหลักสูตร

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๓๒.๑๔ ให้ความเห็นว่าทำให้การเรียนสนุกสนานเด็กสนใจ ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๐.๗๑ ให้ความเห็นว่าทำให้เสียเวลาเรียนสอนไม่ทันหลักสูตร

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๕ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ให้ความเห็นว่าทำให้การเรียนสนุกสนานเด็กสนใจ ครูส่วนน้อยร้อยละ ๗.๑๔ ให้ความเห็นว่าทำให้เสียเวลาเรียนสอนไม่ทันหลักสูตร

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๑.๒๖ ให้ความเห็นว่าทำให้การเรียนสนุกสนานเด็กสนใจ ครูส่วนน้อยร้อยละ ๑๕.๕๕ ให้ความเห็นว่าทำให้เสียเวลาเรียนสอนไม่ทันหลักสูตร

ตารางที่ ๔๘ กิจกรรมชั้นสอนที่ครูจัดในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรียงตามลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับที่	กิจกรรมชั้นสอนที่ครูจัด	ผู้ให้คำตอบเรียงลำดับจากมากมาหาน้อย		ประเภทโรงเรียน					
				ธุรกิจและพัฒนกรรม		การช่างและอุตสาหกรรม		การช่าง-สตรีและ	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	การถามให้นักเรียนตอบ	๒๓	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐
๒.	การเรียกให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำ	๕๑	๘๐.๘๔	๑๘	๘๐.๘๔	๒๒	๗๘.๕๖	๑๐	๗๑.๔๓
๓.	การให้นักเรียนแก้ปัญหา โจทย์เป็นรายบุคคล แล้วครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ	๔๘	๗๗.๗๖	๑๘	๘๕.๗๒	๒๑	๗๕.๐๐	๑๐	๗๑.๔๓
๔.	การแข่งขันแก้ปัญหา โจทย์	๓๑	๔๘.๒๐	๘	๓๘.๑๐	๑๔	๕๓.๕๗	๘	๕๗.๑๔
๕.	การทำงานเป็นกลุ่ม	๑๒	๑๘.๐๘	๓	๑๔.๒๘	๕	๑๗.๘๖	๔	๒๘.๕๗
๖.	การลงมือปฏิบัติจริง ๆ	๑๐	๑๕.๘๗	๔	๑๘.๐๘	๕	๑๗.๘๖	๑	๗.๑๔
๗.	การอภิปราย	๕	๗.๘๔	๒	๙.๕๒	๓	๑๐.๗๑	-	-
๘.	การให้นักเรียนอ่านหนังสือเพิ่มเติม แล้วมารายงานปากเปล่าในห้องเรียน	๕	๗.๘๔	๑	๔.๗๖	๓	๑๐.๗๑	๑	๗.๑๔
๙.	การเรียกนักเรียนมาคอสูตร ปากเปล่าที่ละคนขณะที่เพื่อนสูงทำแบบฝึกหัดคอนทายชั่วคราว	๑	๑.๕๘	๑	๔.๗๖	-	-	-	-
๑๐.	การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่นักเรียน	-	-	-	-	-	-	-	-
๑๑.	การฉายภาพยนตร์	-	-	-	-	-	-	-	-

จากตารางที่ ๔๗ กิจกรรมชั้นสอนที่ครูจัดในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะต้องกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพัฒนกรรม ๒๑ คน ครูทุกคนใช้วิธีถามให้นักเรียน

ตอบ อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๕๐.๕๕ ใช้วิธีเรียกให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูทุกคนใช้วิธีถามให้นักเรียนตอบ

อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๗๘.๕๖ ใช้วิธีเรียกให้นักเรียนมาช่วยกันทำบนกระดานดำ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูทุกคนใช้วิธีถามให้นักเรียนตอบ

อันดับรองลงมาคือร้อยละ ๗๑.๔๓ ใช้วิธีเรียกให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำ

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูทุกคนใช้วิธีถามให้นักเรียนตอบ วิธีที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาคือร้อยละ ๕๐.๕๕ ได้แก่การเรียกให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำ

ตารางที่ ๕๕ ความสม่ำเสมอในการใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู แยกตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

การใช้อุปกรณ์	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ทุกชั่วโมง	๑	๔.๓๖	๒	๗.๑๔	-	-	๓	๔.๗๖
บางชั่วโมง	๑๕	๗๑.๔๓	๑๕	๖๗.๘๕	๑๓	๕๒.๘๖	๔๓	๗๔.๕๕
ไม่เคยใช้	๕	๒๓.๘๑	๗	๒๕.๐๐	๑	๓.๑๔	๑๓	๒๐.๖๓
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๕ การใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูร้อยละ ๗๑.๔๓ ใช้อุปกรณ์การสอนเป็นบางชั่วโมง ครูร้อยละ ๒๓.๘๑ ไม่เคยใช้อุปกรณ์การสอนเลย

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูร้อยละ ๖๗.๘๕ ใช้อุปกรณ์การสอนเป็นบางชั่วโมง ครูร้อยละ ๒๕.๐๐ ไม่เคยใช้อุปกรณ์การสอนเลย

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูร้อยละ ๘๒.๘๖
 ใช้อุปกรณ์การสอนเป็นบางชั่วโมง ครูร้อยละ ๗.๑๔ ไม่เคยใช้อุปกรณ์การสอนเลย
 ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูร้อยละ ๓๔.๕๘ ใช้อุปกรณ์การสอนบางชั่วโมง
 ครูร้อยละ ๒๐.๖๓ ไม่เคยใช้อุปกรณ์การสอนเลย

เพื่อจะทดสอบว่า คำตอบของครูเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์
 ดังได้แสดงในตารางที่ ๔๘ นั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนหรือไม่
 จึงได้ทดสอบไค-สแควร์ ในตารางที่ ๕๐
 ตารางที่ ๕๐ การใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู เปรียบเทียบระหว่างประเภท
 ของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

การใช้อุปกรณ์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชยกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม
	f _o	f _e	f _o	f _e	f _o	f _e	
ทุกชั่วโมง	f _o	๑	๒	-			๓
	f _e	๐.๘๘	๑.๓๒	๐.๖๖			
บางชั่วโมง	f _o	๑๕	๑๕	๑๓			๔๓
	f _e	๑๕.๕๑	๒๐.๖๔	๑๐.๓๔			
ไม่เคยใช้	f _o	๕	๗	๑			๑๓
	f _e	๔.๕๐	๖.๐๐	๓.๐๐			
รวม		๒๑	๒๘	๑๕			๖๓

จากตารางที่ ๕๐ จะทดสอบว่าความสม่ำเสมอในการใช้อุปกรณ์การสอนของครู
 ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

$\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๘.๘๑
 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[4]}$ จากตารางมาตรฐานเป็น ๘.๘๘ ซึ่งมากกว่า
 ๘.๘๑ อันเป็นค่าของ $\chi^2_{[4]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้น ผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ความสม่ำเสมอในการใช้อุปกรณ์การสอนของครู
 ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

จากตารางที่ ๔๘ ครูผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ให้คำตอบว่าไม่เคยใช้อุปกรณ์การสอน ๑๓ คนคิดเป็นร้อยละ ๒๐.๖๓ ฉะนั้นผู้ที่เคยใช้อุปกรณ์การสอนจึงมีจำนวน ๕๐ คนคิดเป็น ร้อยละ ๗๘.๓๕ ต่อไปนี้จะได้แสดงถึงรายละเอียดของอุปกรณ์การสอนที่ครูเคยใช้ในตาราง ที่ ๕๑

ตารางที่ ๕๑ อุปกรณ์การสอนที่ครูเคยใช้ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อยและจำแนกให้เห็น ตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับ ที่	อุปกรณ์การสอนที่ครูเคยใช้	ผู้ให้คำตอบ เรียงลำดับ จากมากมา หาน้อย		ประเภทโรงเรียน					
				ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		การช่างและ อุตสาหกรรม		การช่าง- สตรีและ การช่างชาย	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	วงเวียน ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก ไม้ตัว T ไม้โปรแทรกเตอร์	๓๗	๗๔.๐๐	๑๔	๘๗.๕๐	๑๓	๖๑.๕๑	๑๐	๗๖.๕๒
๒.	ตาราง Logarithm	๑๔	๒๘.๐๐	๔	๒๕.๐๐	๘	๓๘.๑๐	๒	๑๕.๓๘
๓.	แผนภูมิเกี่ยวกับสูตรทางคณิตศาสตร์	๑๓	๒๖.๐๐	๓	๑๘.๗๕	๗	๓๓.๓๓	๓	๒๓.๐๘
๔.	แผนภาพ	๑๓	๒๖.๐๐	๓	๑๘.๗๕	๕	๒๓.๘๑	๕	๓๘.๔๖
๕.	กระดานกราฟ แผนกรภาพ	๑๑	๒๒.๐๐	๕	๓๑.๒๕	๔	๑๙.๐๕	๒	๑๕.๓๘
๖.	Solid model และรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิต	๑๑	๒๒.๐๐	-	-	๖	๒๘.๕๗	๔	๓๑.๕๖
๗.	ตารางถอดทศ	๘	๑๖.๐๐	๑	๖.๒๕	๕	๒๓.๘๑	๒	๑๕.๓๘
๘.	Paper sheet	๖	๑๒.๐๐	๒	๑๒.๕๐	๓	๑๔.๒๘	๑	๗.๖๙
๙.	ตัวอย่าง Check ตัวเงิน สัญญาใช้เงิน	๕	๑๐.๐๐	๑	๖.๒๕	๒	๙.๕๒	๒	๑๕.๓๘
๑๐.	อุปกรณ์การคิดเลข เช่น ลูกคิด เครื่องคิดเลข	๔	๘.๐๐	๔	๒๕.๐๐	-	-	-	-
๑๑.	ตาราง Sin Cosine tangent	๓	๖.๐๐	๑	๖.๒๕	๒	๙.๕๒	-	-
๑๒.	Slide rule	๓	๖.๐๐	-	-	๓	๑๔.๒๘	-	-
๑๓.	แผนภูมิต่าง ๆ เกี่ยวกับสถิติ หรือตารางสถิติจากเอกสาร	๒	๔.๐๐	-	-	๒	๙.๕๒	-	-
๑๔.	แผนป้ายหมอนมในการสอน วิชาตรีโกณมิติ	๒	๔.๐๐	-	-	๒	๙.๕๒	-	-

จากตารางที่ ๕๑ อุปกรณ์การสอนที่ครูเคยใช้ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๑๖ คน อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้กันมากที่สุดคือร้อยละ ๘๓.๕๐ ใ้แกว่งเวียน ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก ไม้ตัวที ไม้โปรแทรกเตอร์ อันคัมรองลงมาก็คือร้อยละ ๓๑.๒๕ ใ้แกว่ กระดานกราฟ แผ่นกราฟ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๑ คน อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้กันมากที่สุดคือร้อยละ ๖๑.๘๑ ใ้แกว่งเวียน ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก ไม้ตัวที ไม้โปรแทรกเตอร์ อันคัมรองลงมาก็คือร้อยละ ๓๘.๑๐ ใ้แกว่ตาราง Logarithm

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๓ คน อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้กันมากที่สุดคือร้อยละ ๗๖.๘๒ ใ้แกว่งเวียน ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก ไม้ตัวที ไม้โปรแทรกเตอร์ อันคัมรองลงมาก็คือร้อยละ ๓๘.๔๖ เท่า ๆ กัน ใ้แกว่แผนภาพ และรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิต

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๕๐ คน อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้กันมากที่สุดคือร้อยละ ๗๔.๐๐ ใ้แกว่งเวียน ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก ไม้ตัวที ไม้โปรแทรกเตอร์ อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้น้อยที่สุดคือร้อยละ ๔.๐๐ เท่า ๆ กัน ใ้แกว่แผ่นป้ายหมุนในการสอนวิชาตรีโกณมิติ และแผนภูมิต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาสถิติ

ตารางที่ ๕๒ ความเห็นของครูเกี่ยวกับคำกล่าวที่ว่า หัวหน้าวิชาควรให้ความช่วยเหลือ
 ในด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนให้คำแนะนำในด้านการใช้เป็นอย่างดี จำแนกให้
 เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความเห็นของครู	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เห็นด้วย	๑๔	๖๖.๖๗	๒๔	๘๕.๗๐	๑๓	๘๒.๘๖	๕๑	๘๐.๕๔
ไม่เห็นด้วย	๒	๙.๕๒	-	-	-	-	๒	๓.๑๗
ไม่แน่ใจ	๕	๒๓.๘๑	๔	๑๔.๒๘	๑	๗.๑๔	๑๐	๑๕.๘๗
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๒ ความเห็นของครูเกี่ยวกับคำกล่าวที่ว่าหัวหน้าวิชาควรให้
 ความช่วยเหลือในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนให้คำแนะนำในด้านการใช้เป็นอย่างดี
 ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๖.๖๗
 เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๙.๕๒ ไม่เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ
 ๘๕.๗๐ เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น ครูร้อยละ ๑๔.๒๘ ไม่แน่ใจ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
 ๘๒.๘๖ เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๗.๑๔ ไม่แน่ใจ

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๐.๕๔ เห็นด้วยกับคำกล่าว
 นั้น มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๓.๑๗ ที่ไม่เห็นด้วยกับคำกล่าวนั้น

ตารางที่ ๕๓ ความสะดวกที่ครูได้รับในการนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความสะดวกในการนำอุปกรณ์การสอนมาใช้	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
มาก	๓	๑๔.๒๘	๖	๒๑.๔๓	๒	๑๔.๒๘	๑๑	๑๓.๕๖
ปานกลาง	๕	๒๓.๘๑	๘	๓๒.๑๔	๗	๕๐.๐๐	๒๑	๓๓.๓๓
น้อย	๑๓	๖๑.๘๑	๘	๓๒.๑๔	๕	๓๕.๗๒	๒๖	๔๒.๘๕
ไม่ได้รับเลยเพราะมีกฎข้อบังคับในการใช้เครื่องมือ	-	-	๔	๑๔.๒๘	-	-	๔	๖.๓๕
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๓ ความสะดวกที่ครูได้รับในการนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ บังควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๑.๘๑ ได้รับความสะดวกน้อย ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๔.๒๘ เท่านั้นที่ได้รับความสะดวกมาก

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๓๒.๑๔ เท่า ๆ กัน ได้รับความสะดวกปานกลาง และได้รับความสะดวกน้อย มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๑๔.๒๘ ที่ไม่ได้รับความสะดวกเพราะมีกฎข้อบังคับในการนำไปใช้เครื่องมือ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๐๐ ได้รับความสะดวกปานกลาง มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๑๔.๒๘ ที่ได้รับความสะดวกมาก

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๔๒.๘๕ ได้รับความสะดวกน้อย ครูร้อยละ ๓๓.๓๓ ได้รับความสะดวกปานกลาง ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๖.๓๕ ไม่ได้รับความสะดวกเลยเพราะมีกฎข้อบังคับในการนำไปใช้เครื่องมือ

ตารางที่ ๕๔ ความเห็นของครูเกี่ยวกับผลได้ ผลเสีย ของการใช้อุปกรณ์การสอน
จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่

ความเห็นของครูเกี่ยวกับ การใช้อุปกรณ์การสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียน ประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างสตรี และการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ช่วยในการ เรียนการสอนได้มาก	๑๕	๓๑.๕๓	๒๐	๓๑.๕๒	๑๐	๓๑.๕๓	๔๕	๓๑.๕๒
ช่วยในการ เรียนการสอนได้ ตลอดกระบวนการทำให้ครูสบายขึ้น	๒	๔.๕๒	๓	๑๐.๓๑	๔	๒๔.๕๓	๙	๑๔.๒๔
เสียเวลาในการ เรียนการสอน	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๕	-	-	๓	๔.๗๖
ทำให้สอนเนื้อหาไม่ทันหลักสูตร ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ เพราะการอธิบายจากตำราก็ ควรจะพอเพียง	๓	๑๔.๒๙	๓	๑๐.๓๑	-	-	๖	๘.๕๒
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๔ ความเห็นของครูเกี่ยวกับผลได้ ผลเสีย ของการใช้อุปกรณ์
การสอน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ครูส่วนมากร้อยละ ๓๑.๕๓ ให้ความ
เห็นว่าช่วยในการ เรียนการสอนได้มาก มีครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๔.๗๖ ให้ความเห็น
ว่าทำให้เสียเวลาในการ เรียนการสอนมาก สอนเนื้อหาไม่ทันตามหลักสูตร

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๓๑.๕๒ ให้ความเห็นว่าช่วยในการ เรียนการสอนมาก ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๗.๑๕
ให้ความเห็นว่าทำให้เสียเวลาในการ เรียนการสอนมาก สอนเนื้อหาไม่ทันหลักสูตร

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๓๑.๕๓ ให้ความเห็นว่าช่วยในการ เรียนการสอนได้มาก ครูร้อยละ ๒๔.๕๓ ให้ความเห็น
ว่าช่วยในการ เรียนการสอนได้ตลอดกระบวนการทำให้ครูสบายขึ้น

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๗๑.๗๒ ให้ความเห็นว่าช่วยในการเรียนการสอนได้มาก ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๔.๓๕ ให้ความเห็นว่าเสียเวลาในการเรียนการสอนมาก ทำให้สอนเนื้อหาไม่ทันหลักสูตร

ตารางที่ ๕๕ ความสม่ำเสมอในการวัดผลท้ายชั่วโมงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอนอยู่

การวัดผลท้ายชั่วโมงของครูผู้สอน	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ทุกครั้ง	๒	๘.๖๒	๓	๑๐.๗๑	๑	๗.๑๔	๖	๘.๖๒
บ่อยครั้ง	๗	๓๓.๓๓	๑๐	๓๕.๗๐	๔	๒๘.๕๗	๒๑	๓๓.๓๓
บางครั้ง	๑๒	๕๗.๑๔	๑๕	๕๓.๕๗	๘	๖๔.๒๘	๓๕	๕๗.๑๔
ไม่เคยทำ	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๕ ความสม่ำเสมอในการวัดผลท้ายชั่วโมงในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๔ วัดผลท้ายชั่วโมงเป็นบางครั้ง ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๘.๖๒ วัดผลท้ายชั่วโมงทุกครั้ง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๓.๕๗ วัดผลท้ายชั่วโมงเป็นบางครั้ง ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๐.๗๑ วัดผลท้ายชั่วโมงทุกครั้ง

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๖๔.๒๘ วัดผลท้ายชั่วโมงเป็นบางครั้ง ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๗.๑๔ วัดผลท้ายชั่วโมงทุกครั้ง

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๓ วัดผลท้ายชั่วโมงเป็นบางครั้ง ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๘.๖๒ วัดผลท้ายชั่วโมงทุกครั้ง

ตารางที่ ๕๖ วิธีการส่วนใหญ่ที่ครูใช้เพื่อวัดผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมง
แยกตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิธีวัดผลในแต่ละชั่วโมง	โรงเรียน - ประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ซักถามให้นักเรียนตอบปาก- เปล่าเป็นรายบุคคล	๑๐	๔๓.๖๒	๑๐	๓๔.๓๐	๗	๕๐.๐๐	๒๗	๔๒.๘๔
ให้ทำแบบฝึกหัด	๑๐	๔๓.๖๒	๑๕	๕๓.๕๗	๗	๕๐.๐๐	๓๒	๕๐.๓๘
ใช้การทดสอบย่อย ๆ	๑	๔.๓๖	๒	๗.๑๔	-	-	๓	๔.๗๖
ให้ช่วยกันคิดปัญหาต่าง ๆ ทาง คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ ที่สอนบนกระดานดำ	-	-	๑	๓.๕๗	-	-	๑	๑.๕๘
ไม่เคยวัดผลเลย	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๖ วิธีการส่วนใหญ่ที่ครูใช้ เพื่อวัดผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ในแต่ละชั่วโมง ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๔๓.๖๒
เท่า ๆ กัน ใช้วิธีซักถามให้นักเรียนตอบปากเปล่าเป็นรายบุคคล และให้ทำแบบฝึกหัด
ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๔.๓๖ ใช้การทดสอบย่อย ๆ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๕๓.๕๗ ใช้วิธีให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๓.๕๗ ใช้วิธีให้
นักเรียนช่วยกันคิดปัญหาต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอนบนกระดานดำ

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ร้อยละ ๕๐.๐๐
เท่า ๆ กัน ใช้วิธีซักถามให้นักเรียนตอบปากเปล่าเป็นรายบุคคล และให้ทำแบบฝึกหัด

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๐.๓๘ ใช้วิธีให้ทำแบบฝึกหัด
ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑.๕๘ ใช้วิธีให้ช่วยกันคิดปัญหาต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
กับหัวข้อที่สอนบนกระดานดำ

ตารางที่ ๕๗ วิธีการเก็บคะแนนเพื่อวัดผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในโรงเรียน
จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

วิธีการเก็บคะแนน	โรงเรียน ประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เก็บคะแนนตลอดปีจากแบบ- ฝึกหัด	-	-	-	-	-	-	-	-
เก็บคะแนนสอบไล่อาย่างเดียว	-	-	๑	๓.๕๗	-	-	๑	๑.๕๘
ใช้ทั้งคะแนนแบบฝึกหัดและ สอบไล่อารวมกัน	๓	๑๔.๒๘	๓	๑๐.๗๑	๒	๑๔.๒๘	๘	๑๒.๗๐
ใช้ทั้งคะแนนการสอบย่อยทุก ครั้ง คะแนนแบบฝึกหัด และ คะแนนสอบไล	๑๘	๘๔.๗๒	๒๔	๘๕.๗๐	๑๒	๘๕.๗๒	๕๔	๘๔.๖๘
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๗ วิธีการเก็บคะแนนเมื่อวัดผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควร
จะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๕.๗๒
ใช้วิธีเก็บคะแนนจากการสอบย่อยทุกครั้ง คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนสอบไล ครูเพียง
ส่วนน้อยร้อยละ ๑๔.๒๘ ใช้วิธีเก็บทั้งคะแนนแบบฝึกหัดและสอบไล่อารวมกัน

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๕.๗๐
ใช้วิธีเก็บคะแนนจากการสอบย่อยทุกครั้ง คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนสอบไล ครูเพียง
ส่วนน้อยร้อยละ ๓.๕๗ เก็บจากคะแนนสอบไล่อาย่างเดียว

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๘๕.๗๒ ใช้วิธีเก็บคะแนนจากการสอบย่อยทุกครั้ง คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนสอบไล
ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๔.๒๘ ใช้ทั้งคะแนนแบบฝึกหัดและสอบไล่อารวมกัน

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๒๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๘๕.๒๑ ใช้วิธีเก็บจาก
คะแนนสอบย่อยทุกครั้ง คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนสอบไล่ ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ
๑.๕๕ ใช้จากคะแนนสอบไล่อย่างเดียว

ตารางที่ ๕๘ ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์
ที่กำหนดให้ใช้อยู่ในปัจจุบัน จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ความคิดเห็นของครู	โรงเรียน ประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียน ประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียน ประเภทการ- ช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนที่	๓	๑๔.๒๘	๖	๒๑.๔๓	๘	๕๗.๑๔	๑๗	๒๖.๘๘
แบบเรียนเหมาะสมแต่ยังมีการ ผิดพลาด	๑	๔.๓๖	๑	๓.๕๗	-	-	๒	๓.๑๓
ใช้ภาษาเข้าใจยาก	-	-	๘	๒๘.๕๗	๑	๗.๑๔	๙	๑๔.๒๘
ไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน	๑๒	๕๗.๑๔	๘	๒๘.๕๗	๕	๓๕.๗๑	๒๕	๓๙.๒๖
บางหัวข้อเหมาะสม - อาชีวศึกษา	-	-	๑	๓.๕๗	-	-	๑	๑.๕๕
-- บางหัวข้อไม่เหมาะสม	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม่เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน	๕	๒๑.๗๓	-	-	-	-	๕	๗.๘๘
ไม่ตอบแบบสอบถาม	-	-	๓	๑๐.๗๑	-	-	๓	๔.๖๖
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๘	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๖๓	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕๘ ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับเนื้อหาของหนังสือแบบเรียน
คณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีกวางจะกล่าวมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๔
ให้ความเห็นว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียนอาชีวศึกษา ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ
๔.๖๖ ให้ความเห็นว่าเนื้อหาของหนังสือแบบเรียนเหมาะสม แต่ยังมีการผิดพลาด

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๘ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๓๒.๑๔ ให้ความเห็นว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียนอาชีวศึกษา ครูส่วนน้อยร้อยละ ๓.๕๗ เท่า ๆ กัน ให้ความเห็นว่าเนื้อหาในบางหัวข้อเหมาะสมบางหัวข้อไม่เหมาะสม และแบบเรียนเหมาะสมแต่ยังมีการผิดพลาด

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๕๗.๑๔ ให้ความเห็นว่าเนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้นเรียนดี ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๗.๑๔ ให้ความเห็นว่าใช้ภาษาเข้าใจยาก

ครูทั้ง ๓ ประเภทรวม ๖๓ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๔๑.๒๖ ให้ความเห็นว่าเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียนอาชีวศึกษา ครูร้อยละ ๒๖.๕๘ ให้ความเห็นว่าเหมาะสมกับระดับชั้นเรียนดี ครูเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ ๑.๕๘ ให้ความเห็นว่าเนื้อหาในบางหัวข้อเหมาะสม บางหัวข้อไม่เหมาะสม

ตารางที่ ๕ จำนวนหนังสือที่ครูใช้คนคว่าเพิ่มเติมเพื่อประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์
จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

จำนวนหนังสือ ที่ครูใช้	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๒ เล่ม	๑	๔.๓๖	๕	๑๗.๘๖	๔	๓๕.๗๒	๑๑	๑๗.๕๖
๓ เล่ม	๕	๒๓.๘๑	๘	๒๘.๕๗	๕	๓๕.๗๒	๑๘	๒๘.๕๗
มากกว่า ๓ เล่ม	๑๕	๗๑.๘๓	๑๑	๕๓.๕๗	๕	๒๘.๕๗	๓๑	๕๓.๕๗
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๑๔	๑๐๐.๐๐	๕๖	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕ จำนวนหนังสือที่ครูใช้คนคว่าเพิ่มเติมเพื่อประกอบการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

ครูโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๒๑ คน ครูส่วนมากร้อยละ ๗๑.๘๓
มีหนังสือที่ใช้อย่างน้อย ๓ เล่ม ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๔.๓๖ มีหนังสือที่ใช้อย่าง
น้อย ๒ เล่ม

ครูโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๒๔ คน ครูส่วนมากร้อยละ
๕๓.๕๗ มีหนังสือที่ใช้อย่างน้อย ๓ เล่ม ครูเพียงส่วนน้อยร้อยละ ๑๗.๘๖ มีหนังสือ
ที่ใช้อย่างน้อย ๒ เล่ม

ครูโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๑๔ คน ครูร้อยละ ๓๕.๗๒
เท่า ๆ กัน มีหนังสือที่ใช้อย่างน้อย ๒ เล่ม และ ๓ เล่ม ครูร้อยละ ๒๘.๕๗ มีหนังสือที่
ใช้คนคว่ามากกว่า ๓ เล่ม

ตารางที่ ๒๐ แสดงปัญหาของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย และจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

ลำดับที่	ปัญหา	ผู้ให้คำตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย		ประเภทโรงเรียน					
		จำนวน	%	ธุรกิจและพาณิชย์กรรม		การช่างและอุตสาหกรรม		การช่าง-สตรีและ การช่างชาย	
				จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๑.	นักเรียนไม่เอาใจใส่ในวิชานี้ เพราะพินความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอ่อน	๕๔	๘๕.๗๐	๒๐	๕๕.๒๔	๒๓	๘๒.๑๓	๑๑	๗๘.๕๗
๒.	เวลาเรียนน้อย ทำให้สอนเนื้อหาไม่ทันตามหลักสูตร	๒๑	๓๓.๓๓	๘	๓๘.๑๐	๑๐	๓๕.๗๑	๓	๒๑.๔๓
๓.	ขาดแหล่งวิชาที่จะค้นคว้าเพิ่มเติม	๑๕	๒๓.๘๑	๕	๒๓.๘๑	๕	๑๗.๘๖	๕	๓๕.๗๑
๔.	ไม่ทราบว่า จะหาอุปกรณ์อะไร มาใช้ประกอบการสอนจึงจะเหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน	๑๔	๒๐.๖๓	๘	๓๘.๑๐	๖	๒๑.๔๓	-	-
๕.	ขาดเทคนิคการสอนที่ดี	๑๔	๒๐.๖๓	๓	๑๔.๒๘	๕	๑๗.๘๖	๖	๔๒.๘๖
๖.	ไม่มีคู่มือในการใช้หลักสูตร	๑๐	๑๕.๘๗	๒	๕.๕๒	๔	๑๔.๒๘	๔	๒๘.๕๗
๗.	ไม่มีผู้ช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา	๘	๑๒.๗๐	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๔	๕	๓๕.๗๑
๘.	การบริหารไม่สนับสนุนในการใช้อุปกรณ์	๗	๑๑.๑๑	๑	๔.๗๖	๕	๑๗.๘๖	๑	๗.๑๔
๙.	พินความรู้เดิมระดับชั้น ม.ศ. ๓ คำ เมื่อมาเรียนเรื่องใหม่ ครูสอนลำบากเพราะนักเรียนมีความเข้าใจติดต่อกันไม่ได้	๗	๑๑.๑๑	๒	๕.๕๒	๓	๑๐.๗๑	๒	๑๕.๒๔
๑๐.	มีเวลาพบปะปรึกษาหารือระหว่างครูด้วยกันน้อยมาก	๖	๙.๕๒	๕	๒๓.๘๑	๑	๓.๕๗	-	-
๑๑.	ขาดความร่วมมือจากครูที่สอนวิชาเดียวกัน	๔	๖.๓๕	๓	๑๔.๒๘	๑	๓.๕๗	-	-
๑๒.	ไม่มั่นใจว่าตนเองมีความรู้เพียงพอ	๔	๖.๓๕	๑	๔.๗๖	๒	๗.๑๔	๑	๗.๑๔
๑๓.	ไม่เคยประสบปัญหาเหล่านี้	๒	๓.๑๗	-	-	๒	๗.๑๔	-	-

จำนวนครูทั้งหมด ๒๓ คน ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์มาหลายอย่างเกี่ยวกับหลักสูตร ประมวลการสอน อุปกรณ์การสอน วิธีสอน การวัดผล หนังสือแบบเรียนและหนังสือประกอบการสอน ซึ่งจะได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๑ จากจำนวนครูทั้งหมด ๒๓ คน ได้ให้ขอเสนอแนะ ๕๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๓.๔๘ ไม่ออกความคิดเห็น ๒๓ คน ร้อยละ ๓๖.๕๒ และผู้วิจัยได้นำมาเขียนแสดง เฉพาะที่มีผู้ให้ขอเสนอแนะเกินกว่า ๒% เท่านั้น

ตารางที่ ๒๑ ข้อเสนอแนะของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

เลข ร	ข้อเสนอแนะ	จำนวนครู ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	จำนวนครู ที่ให้ขอ เสนอแนะ	คิดเป็น ร้อยละ
๑.	ควรจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับวิชาชีพแต่ละประเภทโดยกำหนดออกมาว่าแผนกไหนควรจะเรียนบทใดหัวข้อใดบ้าง เพราะบางหัวข้อยากเกินไปสำหรับนักเรียนในบางสาขา และบางหัวข้อนักเรียนบางสาขาวิชาได้ประโยชน์น้อย	๕๐	๒๐	๕๐.๐๐
๒.	ควรจัดหาและจัดซื้ออุปกรณ์การสอนซึ่งจะเป็นจะต้องใช้ให้เพียงพอกับเนื้อหาที่สอน และถ้าเป็นไปได้ควรจัดหาอุปกรณ์การสอนใหม่เพิ่มมากขึ้นกว่าที่มีอยู่แล้ว	๕๐	๑๘	๔๕.๐๐
๓.	ควรเชิญศึกษานิเทศก์หรือผู้เชี่ยวชาญวิชาคณิตศาสตร์มาสาธิตวิธีสอนคณิตศาสตร์ให้ดูบ้างตามความเหมาะสม และควรเชิญมาหลาย ๆ คน เพื่อครูผู้สอนจะได้เลือกเอาแนวทางที่เห็นว่าดีที่สุดมาใช้	๕๐	๑๕	๓๗.๕๐
๔.	ต้องการให้หนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการมีความผิดพลาดน้อยหรือแทบจะไม่มีเลย	๕๐	๑๕	๓๗.๕๐
๕.	ควรจัดทำหนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับสายอาชีพแต่ละประเภทโดยเฉพาะ โดยเอาผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพร่วมกันจัดตั้งเป็นคณะกรรมการจัดทำ	๕๐	๑๒	๓๐.๐๐
๖.	ทางโรงเรียนควรจัดซื้อหนังสือแบบเรียนไว้ประจำห้องสมุดและให้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นกว่าที่มีอยู่เดิม เพื่อให้พอเพียงกับจำนวนครูที่สอน ครูจะได้ค้นคว้าหาความรู้	๕๐	๑๒	๓๐.๐๐
๗.	ควรมีการแก้ไขหลักสูตรเป็นระยะ เช่น ทุก ๆ ๕ ปี เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม	๕๐	๑๐	๒๕.๐๐
๘.	ควรมีหนังสือประกอบการสอนไว้อ่านหลาย ๆ เล่ม ทั้งไทยและต่างประเทศ เพื่อครูจะได้ใคร่ครวญหาความรู้	๕๐	๑๐	๒๕.๐๐

ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน ๖๓ คน ใ้แสดงความต้องการเพื่อให้หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ได้พิจารณาจัดทำมาหลายข้อด้วยกันเป็นจำนวน ๔๒ คนคือร้อยละ ๖๖.๖๕ ครูที่ไม่ออกความคิดเห็นใด ๆ มีจำนวน ๒๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๓.๓๓ ความต้องการต่าง ๆ ของครูผู้นั้นได้นำมาเสนอไว้ในตารางที่ ๒๒ และผู้วิจัยเลือกเอาเฉพาะขอที่มีผู้ตอบเกิน ๒๐ %

ตารางที่ ๒๒ ความต้องการต่าง ๆ ของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์เสนอมาเพื่อให้หัวหน้าวิชาพิจารณาจัดทำ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

เลข ร	ความต้องการของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์	จำนวนครู ที่ใช่ เป็น ตัวอย่าง	จำนวนครู ที่ต้องการ ให้จัดทำ	คิดเป็น ร้อยละ
๑.	ต้องการให้หัวหน้าวิชาจัดซื้อและจัดหาอุปกรณ์การสอนตามโปรแกรมของหลักสูตรใหม่เท่าที่จะทำได้และควรมีเพียงพอ	๔๒	๒๘	๖๖.๖๗
๒.	ต้องการให้หัวหน้าวิชาประชุมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจร่วมกัน เช่น ชี้แจงหลักสูตร แบ่งเนื้อหาที่จะสอน วางแผนการสอนทั้งระยะสั้นและระยะยาว	๔๒	๑๒	๒๘.๕๗
๓.	ต้องการให้หัวหน้าวิชาแนะนำการใช้อุปกรณ์การสอนให้ถูกต้อง ความหลักวิชา เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน	๔๒	๑๒	๒๘.๕๗
๔.	ต้องการขอสอบมาตรฐานที่น่าไปใช้ใด เพื่อประหยัดเวลา	๔๒	๑๐	๒๓.๘๑
๕.	ต้องการให้มีการอบรมวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่ไกลผลและมีประสิทธิภาพ	๔๒	๑๐	๒๓.๘๑
๖.	ต้องการให้หัวหน้าวิชามีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับศึกษานิเทศก์ ฝ่ายคณิตศาสตร์ เพื่อแสวงหาแนวทางการสอนมาแนะนำ คนควาปรับปรุง	๔๒	๕	๒๑.๕๓
๗.	ต้องการงบประมาณเพื่อซื้อวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เช่น ซื้อ กระดาษแข็ง India Ink ขอลกสี ฯลฯ เพื่อครูสอนจะได้จัดทำแผนภูมิ แผนภาพ เกี่ยวกับสูตรทางคณิตศาสตร์ เท่าที่จะสามารถทำได้	๔๒	๕	๒๑.๕๓
๘.	ต้องการให้หัวหน้าวิชานิเทศการสอนคณิตศาสตร์และสาธิตให้ดูบ้างเป็นครั้งคราว เกี่ยวกับเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ในบางหัวข้อซึ่งครูสอนต้องการ	๔๒	๕	๒๑.๕๓