

บทที่ ๓

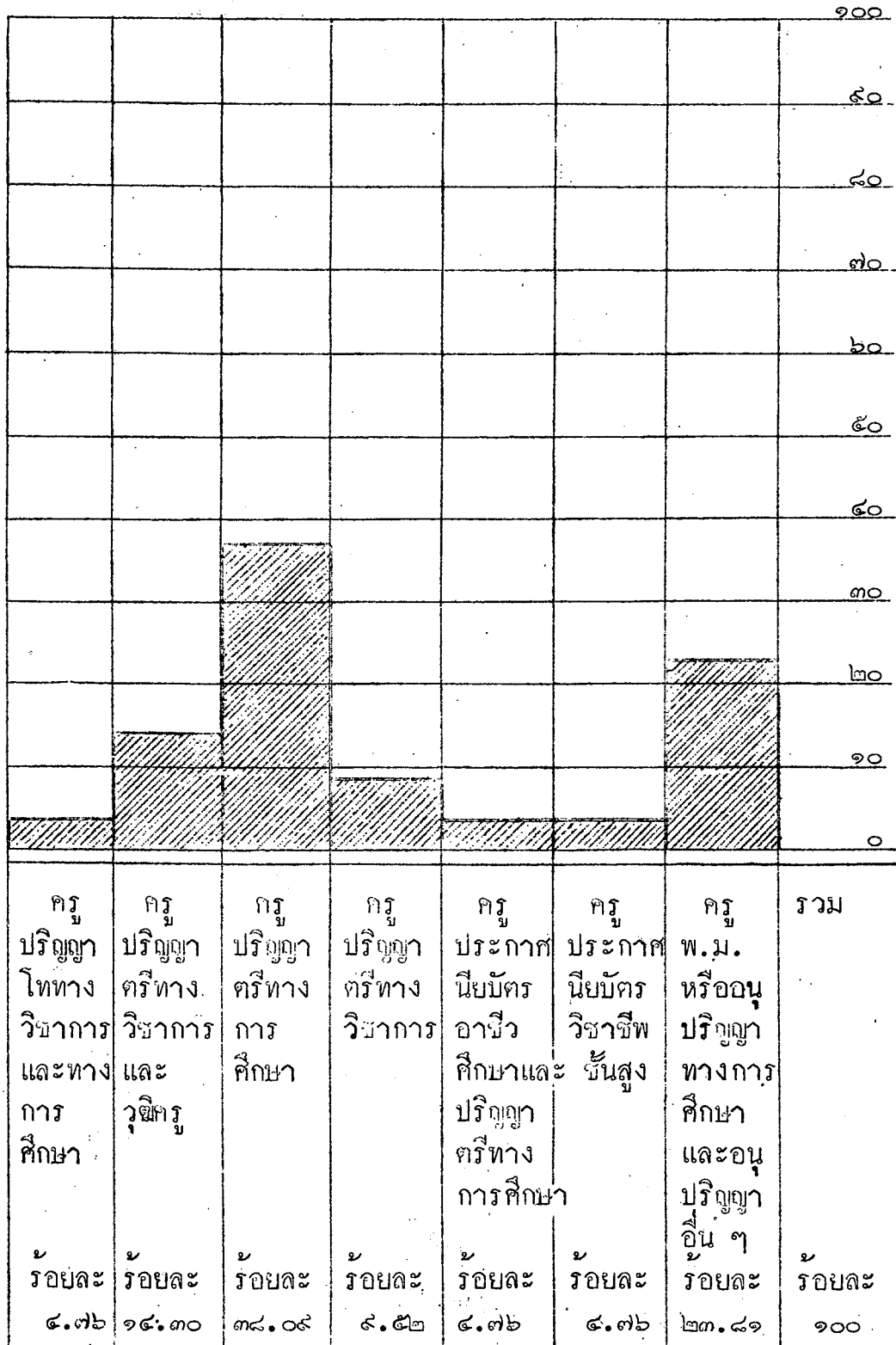
การนำเสนอ และการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์

ผู้เขียนจะได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่อง วุฒิ อายุ เพศ จำนวนปีที่เคยทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเป็นหัวหน้าวิชา จำนวนปีที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชา ความคิดเห็น ความสนใจ และกิจกรรมในค่านต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติ หรือไม่ได้ปฏิบัติ ตลอดจนข้อคิดเห็น ปัญหาที่ได้ประสบมา และข้อเสนอแนะของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ห้ดูแล้ว ได้พบว่า หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามนี้มีวุฒิต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ อนุปริญญาทางการศึกษาและอนุปริญญาอื่น ๆ ไปจนถึงปริญญาโททางการศึกษา ดังจะเห็นได้จากกราฟ และในตารางที่ ๑

กราฟเปรียบเทียบวุฒินี้ แสดงว่าหัวหน้าวิชาจำนวนมากที่สุด คือร้อยละ ๓๘.๐๘ ของจำนวนทั้งหมด ๒๑ คน มีวุฒิปริญญาตรีทางการศึกษา อันคับรองลงมาคือ ร้อยละ ๒๓.๘๑ มีวุฒิปริญญาทางการศึกษาและอนุปริญญาอื่น ๆ ซึ่งเป็นวุฒิที่ต่ำที่สุด วุฒิสุงสุด ร้อยละ ๔.๗๖ ได้ปริญญาโททางการศึกษา จากกราฟนี้แสดงว่า หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๔.๒๘ ไม่มีวุฒิทางครู ซึ่งได้แก่ครูปริญญาตรีทางวิชาการร้อยละ ๔.๗๖ ครูประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงร้อยละ ๔.๗๖

จำนวนหัวหน้าวิชาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ในจังหวัดพระนคร และธนบุรี ซึ่งนำมาใช้เป็นตัวแทนประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มี ๒๑ คน จากโรงเรียน ๒๑ โรงเรียน มีวุฒิระดับต่าง ๆ กัน ดังรายละเอียดซึ่งแสดงในกราฟ รูปที่ ๑

รูปที่ ๑ กราฟเปรียบเทียบวุฒิของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์



ตารางที่ ๑ วุฒิชองหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย และจำแนกให้
เห็นตามประเภทของโรงเรียนที่ทำการสอน

ลำดับ	วุฒิชองครู	จำนวนผู้ตอบ เรียงลำดับ จากมากมา หาน้อย		ประเภทโรงเรียน					
				ธุรกิจและ พาณิชย์การ		การช่างและ อุตสาหกรรม		การช่างสตรี และการช่าง ชาย	
		ครู	รอยละ	ครู	รอยละ	ครู	รอยละ	ครู	รอยละ
๑.	ครูปริญญาตรีทางการศึกษา (ค.บ., กศ.บ., พ.ม. กศ.บ., ป.ม. กศ.บ., บ.ป. กศ.บ.)	๘	๓๘.๑๐	๑	๒๕.๐๐	๒	๒๒.๒๒	๕	๖๒.๕๐
๒.	ครูอนุปริญญาอื่น ๆ และอนุปริญญา ทางการศึกษาหรือประกาศ - นียบัตรครูมัธยม (อนุ สด.บ. และอนุ ค.บ., พ.ม. และประกาศนียบัตร สถิติ)	๕	๒๓.๘๑	๒	๕๐.๐๐	๒	๒๒.๒๒	๑	๑๒.๕๐
๓.	ครูปริญญาตรีทางวิชาการและวุฒิกู (วท.บ. คบ., วท.บ. ป.ม.)	๓	๑๔.๒๘	๑	๒๕.๐๐	๒	๒๒.๒๒	-	-
๔.	ครูปริญญาตรีทางวิชาการ (วท.บ.)	๒	๘.๕๒	-	-	๒	๒๒.๒๒	-	-
๕.	ครูประกาศนียบัตรอาชีวศึกษาและ ปริญญาตรีทางการศึกษา (ป.ม. อาชีวศึกษา กศ.บ.)	๑	๔.๗๖	-	-	-	-	๑	๑๒.๕๐
๖.	ครูประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (สท.ก. ขางยนต์)	๑	๔.๗๖	-	-	-	-	๑	๑๒.๕๐
๗.	ครูปริญญาโททางวิชาการและ ทางการศึกษา (อ.บ.ป.ม. M.Ed)	๑	๔.๗๖	-	-	๑	๑๑.๑๑	-	-
	รวม	๒๖	๑๐๐.๐๐	๔	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑ วุฒิของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชยกรรม ๔ คน ร้อยละ ๕๐.๐๐
มีวุฒิต่อปริญญาหรือประกาศนียบัตรครุมัธยม วุฒิต่ำสุดคือปริญญาตรีทางวิชาการและวุฒิศู
รยละ ๒๕.๐๐ ปริญญาตรีทางการศึกษาร้อยละ ๒๕.๐๐

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๕ คน วุฒิต่ำสุดคือ
ปริญญาโททางการศึกษาร้อยละ ๑๑.๑๑ วุฒิต่ำสุดคือประกาศนียบัตรครุมัธยมหรืออนุปริญญา
ร้อยละ ๒๒.๒๒

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๔ คน วุฒิต่ำสุดคือ
ปริญญาตรีทางการศึกษาร้อยละ ๒๒.๕๐ วุฒิต่ำสุดคือประกาศนียบัตรครุมัธยมร้อยละ
๑๒.๕๐

อายุของหัวหน้าวิชา แยกตามเพศและประเภทของโรงเรียน มีแตกต่างกันตั้งแต่ อายุ ๒๔ - ๕๒ ปี ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ ๒
 ตารางที่ ๒ อายุของหัวหน้าวิชาแยกตามเพศและประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

อายุ (ปี)	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม				โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม				โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย				รวม	
	เพศ		เพศ		เพศ		เพศ		จำนวน	%				
	ช. ร้อยละ	ญ. ร้อยละ	ช. ร้อยละ	ญ. ร้อยละ	ช. ร้อยละ	ญ. ร้อยละ								
๒๔ - ๒๙	-	-	-	-	-	-	๓	๕๒.๕๕	๒	๖๖.๖๖	๒	๕๐.๐๐	๗	๓๓.๓๓
๓๐ - ๓๕	๑	๑๐๐	๑	๓๓.๓๓	-	-	๓	๕๒.๕๕	-	-	๓	๖๐.๐๐	๘	๓๔.๑๐
๓๖ - ๔๑	-	-	-	-	๒	๑๐๐	๑	๑๕.๒๕	๑	๓๓.๓๓	-	-	๕	๑๙.๐๕
๔๒ - ๔๗	-	-	๑	๓๓.๓๓	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๔.๑๖
๔๘ - ๕๓	-	-	๑	๓๓.๓๓	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๔.๑๖
รวม	๑		๓		๒		๗		๓		๕		๒๑	๑๐๐.๐๐

ตารางที่ ๒ สิ่งที่ต้องระกวดาวถึงมีดังนี้คือ

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๓ คน

(ร้อยละ ๑๔.๒๘) เป็นหญิง

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๗ คน

(ร้อยละ ๓๓.๓๓) เป็นหญิง

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย ๕ คน

(ร้อยละ ๒๓.๘๑) เป็นหญิง

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๒๔.๑๐ มีอายุ ๓๐ - ๓๕ ปี
 อันคัมรองลงมา ร้อยละ ๓๓.๓๓ มีอายุ ๒๔ - ๒๙ ปี จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๔.๑๖
 เท่า ๆ กัน มีอายุ ๔๒ - ๔๗ ปี และ ๔๘ - ๕๓ ปี

ข้อน่าสังเกตก็คือ หัวหน้าวิชาเพศชายมีอายุสูงสุดไม่เกิน ๔๑ ปี เพศหญิงอายุสูง
 สุดไม่เกิน ๕๓ ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๔ ปี

เนื่องจากตารางที่ ๒ ได้แสดงถึงเพศและอายุของหัวหน้าวิชาไว้ ฉะนั้นสำหรับ ตารางที่ ๓ จึงได้เอาจำนวนหัวหน้าวิชาทั้ง ๒๑ คน มาหาค่าตัวกลาง หาคความกระจัก กระจายมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อหาอายุเฉลี่ยและความแตกต่างของ อายุหัวหน้าวิชา

ตารางที่ ๓ อายุเฉลี่ยของหัวหน้าวิชาผู้ตอบแบบสอบถามโดยวิธีหาค่าตัวกลาง

ช่วงของคะแนน	จุดกลาง	f	d	fd	fd^2
๒๔ - ๒๘	๒๖.๕	๓	- ๒	- ๑๕	๒๘
๓๐ - ๓๕	๓๒.๕	๔	- ๑	- ๔	๔
๓๖ - ๔๑	๓๘.๕	๕	๐	๐	๐
๔๒ - ๔๗	๔๔.๕	๖	๑	๖	๖
๔๘ - ๕๓	๕๐.๕	๓	๒	๖	๓๖
		N = ๒๑		$\sum fd = - ๑๕$	$\sum fd^2 = ๕๑$

ตามสูตร หา $\bar{X} = ๓๓.๐๗$

S.D. = ๖.๕ = ๖

จากตารางที่ ๓ แสดงว่าเมื่อนำเอาอายุของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ มาหาอายุเฉลี่ยโดยวิธีหาค่าตัวกลางแล้ว อายุเฉลี่ยของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลายสายอาชีพประมาณ ๓๓ ปี และอายุของหัวหน้าวิชา มีความแตกต่างกันแต่ละอันดับ ขึ้นประมาณ ๖ ปี

หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในจำนวน ๒๑ คน ก่อนที่จะมาทำหน้าที่หัวหน้าวิชาไม่เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก่อนเลย ๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๙.๕๒ ของหัวหน้าวิชา ๒๑ คน

จำนวนปีที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของหัวหน้าวิชา จำนวน ๑๕ คน (ร้อยละ ๙๐.๔๘) มีตั้งแต่ ๑ ปี จนถึง ๓๐ ปี มีรายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ ๔ ตารางที่ ๔ จำนวนปีที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะมาทำหน้าที่หัวหน้าวิชา จำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียน

จำนวนปีที่ทำการสอนก่อนจะเป็นหัวหน้าวิชา	โรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม		โรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑ - ๖	๑	๒๕.๐๐	๗	๘๗.๕๐	๕	๗๑.๔๒	๑๓	๖๘.๓๘
๗ - ๑๒	๑	๒๕.๐๐	๑	๑๒.๕๐	๒	๒๘.๕๘	๔	๒๑.๐๕
๑๓ - ๑๘	๑	๒๕.๐๐	-	-	-	-	๑	๕.๒๖
๑๙ - ๒๔	-	-	-	-	-	-	-	-
๒๕ - ๓๐	๑	๒๕.๐๐	-	-	-	-	๑	๕.๒๖
รวม	๔	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๗	๑๐๐.๐๐	๑๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๔ จำนวนปีที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะมาทำหน้าที่หัวหน้าวิชาซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทธุรกิจและพาณิชย์กรรม ๔ คน ร้อยละ ๒๕.๐๐ เท่า ๆ กัน เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ๑ - ๖ ปี, ๗ - ๑๒ ปี, ๑๓ - ๑๘ ปี และ ๒๕ - ๓๐ ปี

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๘ คน จำนวนมากที่สุด ร้อยละ ๘๗.๕๐ เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ๑ - ๖ ปี จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๒.๕๐ เคยสอนคณิตศาสตร์มาเป็นเวลา ๗ - ๑๒ ปี

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย จำนวนมากที่สุด ร้อยละ ๓๑.๘๒ เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ๑ - ๖ ปี จำนวนน้อยที่สุดคือ ร้อยละ ๒๔.๕๘ เคยสอนคณิตศาสตร์มาเป็นเวลา ๗ - ๑๒ ปี

หัวหน้าวิชารวม ๑๘ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๖๘.๓๘ เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ มาก่อนเป็นเวลา ๑ - ๖ ปี อันดับรองลงมา ร้อยละ ๒๑.๐๕ เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก่อนเป็นเวลา ๗ - ๑๒ ปี จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๕.๒๖ เท่า ๆ กัน เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์มาประมาณ ๒๕ - ๓๐ ปี และ ๑๓ - ๑๔ ปี ก่อนที่จะมาทำหน้าที่หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์

จำนวนปีที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม มีตั้งแต่ ๑ ปี - ๖ ปี
 มีรายละเอียดดังแสดงอยู่ในตารางที่ ๕
 ตารางที่ ๕ จำนวนปีที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาจำแนกให้เห็นตามประเภทของโรงเรียน

จำนวนปี	ประเภทโรงเรียน						รวม	
	ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม		การช่างและ อุตสาหกรรม		การช่างสตรีและ การช่างชาย			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑ - ๒	๑	๒๔.๐๐	๑	๑๑.๑๑	๓	๘๓.๕๐	๕	๔๒.๘๖
๓ - ๔	๑	๒๔.๐๐	๖	๖๖.๖๖	๑	๑๒.๕๐	๘	๓๘.๑๐
๕ - ๖	๒	๕๐.๐๐	๒	๒๒.๒๒	-	-	๔	๑๙.๐๕
รวม	๔	๑๐๐.๐๐	๙	๑๐๐.๐๐	๔	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕ จำนวนปีที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชา ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้
 หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๒.๘๖ ทำหน้าที่หัวหน้าวิชา
 เป็นเวลา ๑ - ๒ ปี อันดับรองลงมา ร้อยละ ๓๘.๑๐ ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาเป็นเวลา ๓ - ๔ ปี
 จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๑๙.๐๕ ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาเป็นเวลา ๕ - ๖ ปี
 เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ที่ทำหน้าที่หัวหน้าวิชาเป็นเวลา ๑ - ๒ ปี มีจำนวนถึง ๕ คน
 คิดเป็นร้อยละ ๔๒.๘๖

หัวหน้าวิชาที่ออกแบบสอบถามนี้มีชั่วโมงสอนใน ๑ สัปดาห์ ตั้งแต่ ๔ - ๒๓ ชั่วโมง
 คั่งรายละเอียดในตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ จำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์ ของหัวหน้าวิชาจำแนกให้เห็นตามประเภท
 ของโรงเรียนที่ทำการสอน

ชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พัฒนกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม		โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๔ - ๘	-	-	๒	๒๒.๒๒	-	-	๒	๘.๘๒
๙ - ๑๓	๑	๒๕.๐๐	๒	๒๒.๒๒	๒	๒๕.๐๐	๕	๒๓.๘๑
๑๔ - ๑๘	๓	๗๕.๐๐	๕	๕๕.๕๕	๑	๑๒.๕๐	๙	๔๒.๘๖
๑๙ - ๒๓	-	-	-	-	๕	๖๒.๕	๕	๒๓.๘๑
รวม	๔	๑๐๐.๐๐	๙	๑๐๐.๐๐	๘	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๖ จำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์ ของหัวหน้าวิชาซึ่งควรจะถูก
 กล่าวถึงมีดังต่อไปนี้

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทธุรกิจและพัฒนกรรม ๔ คน จำนวนมากที่สุดคือ
 ร้อยละ ๗๕.๐๐ มีชั่วโมงสอน ๑๔ - ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ ๒๕.๐๐
 มีจำนวนชั่วโมงสอน ๙ - ๑๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างและอุตสาหกรรม ๕ คน จำนวนมากที่สุด
 คือร้อยละ ๕๕.๕๕ มีชั่วโมงสอน ๑๔ - ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ
 ๒๒.๒๒ เท่า ๆ กัน มีชั่วโมงสอน ๔ - ๘ และ ๙ - ๑๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หัวหน้าวิชาในโรงเรียนประเภทการช่างสตรีและการช่างชาย จำนวนมากที่สุด
 ร้อยละ ๖๒.๕ มีชั่วโมงสอน ๑๙ - ๒๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ ๑๒.๕๐
 มีชั่วโมงสอน ๑๔ - ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๘๖.๘๖ มีชั่วโมงสอน ๑๔ - ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อันดับรองลงมา มีจำนวนเท่า ๆ กัน คือร้อยละ ๒๓.๘๑ มีชั่วโมงสอน ๘ - ๑๓ ชั่วโมง และ ๑๙ - ๒๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๘.๘๒ มีชั่วโมงสอน ๔ - ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากตารางที่ ๖ ได้แสดงถึงจำนวนชั่วโมงสอนของหัวหน้าวิชาใน ๑ สัปดาห์ สำหรับตารางที่ ๗ จึงได้นำมาหาค่าตัวกลาง และหาความกระจกระบายมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อหาจำนวนชั่วโมงสอนเฉลี่ย และความแตกต่างของจำนวนชั่วโมงสอน

ตารางที่ ๗ ชั่วโมงสอนเฉลี่ยใน ๑ สัปดาห์ ของหัวหน้าวิชา โดยวิธีหาตัวกลาง

ช่วงของคะแนน	จุดกลาง	f	d	fd	fd ²
๔ - ๘	๖	๒	- ๒	- ๔	๘
๘ - ๑๓	๑๑	๕	- ๑	- ๕	๕
๑๔ - ๑๘	๑๖	๘	๐	๐	๐
๑๙ - ๒๓	๒๑	๕	๑	๕	๕
		N = ๒๑		$\sum fd = ๔$	$\sum fd^2 = ๑๘$

จากสูตร หา $\bar{X} = ๑๔.๐๕$

S.D. = ๔.๕

จากตารางที่ ๗ แสดงว่าเมื่อนำเอาจำนวนชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์ ของหัวหน้าวิชา มาหาชั่วโมงสอนเฉลี่ยแล้ว หัวหน้าวิชา มีชั่วโมงสอนเฉลี่ยใน ๑ สัปดาห์ ประมาณ ๑๔ ชั่วโมง และมีความแตกต่างกันประมาณ ๔.๕ ชั่วโมง

ตารางที่ ๘ ความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรจะสอนใน ๑ สัปดาห์ ถ้าครูในสายวิชาของตนต้องทำการสอน สัปดาห์ละ ๑๘ ชั่วโมง จำแนกให้เห็นตามเพศ

จำนวนชั่วโมงที่ ควรสอนต่อ ๑ สัปดาห์	เพศ				รวม	
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๘ - ๑๐	๒	๓๓.๓๔	๖	๕๐.๐๒	๘	๓๘.๑๐
๑๑ - ๑๓	๒	๓๓.๓๔	๒	๑๓.๓๔	๔	๑๘.๐๔
๑๔ - ๑๖	๒	๓๓.๓๔	๕	๓๓.๓๕	๗	๓๓.๓๓
๑๗ - ๒๐	-	-	๒	๑๓.๓๔	๒	๙.๕๒
รวม	๖	๑๐๐.๐๐	๑๕	๑๐๐.๐๐	๒๑	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๘ ความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรสอนใน ๑ สัปดาห์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

หัวหน้าวิชาในการวิจัยครั้งนี้ เพศชายคิดเป็นร้อยละ ๒๘.๕๗ เพศหญิงคิดเป็นร้อยละ ๓๑.๔๓

หัวหน้าวิชาเพศชายจำนวนเท่า ๆ กัน ก็ร้อยละ ๓๓.๓๔ มีความเห็นว่าควรสอน ๘ - ๑๐ ชั่วโมง, ๑๑ - ๑๓ ชั่วโมง และ ๑๔ - ๑๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นที่น่าสังเกตว่า อย่างสูงไม่เกิน ๑๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อย่างต่ำไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หัวหน้าวิชาเพศหญิงจำนวนมากที่สุดก็ร้อยละ ๕๐.๐๒ มีความเห็นว่าควรสอน ๘ - ๑๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ ๑๓.๓๔ เท่า ๆ กัน มีความเห็นว่าควรสอน ๑๑ - ๑๓ ชั่วโมง และ ๑๗ - ๒๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หัวหน้าวิชาทั้งชายและหญิงรวม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดร้อยละ ๓๘.๑๐ มีความคิดเห็นว่า หัวหน้าควรมีชั่วโมงสอน ๘ - ๑๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในเมื่อครูในสายวิชาของตนต้องทำการสอนสัปดาห์ละ ๑๘ ชั่วโมง อันคับรอกลงมาร้อยละ ๓๓.๓๓ มีความเห็นว่าควร

สอน ๑๔ - ๑๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หัวหน้าวิชาจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๕.๕๒ มีความเห็นว่าควรสอน ๑๗ - ๒๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ตารางที่ ๕ ชั่วโมงสอนเฉลี่ยต่อ ๑ สัปดาห์ ตามความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาโดยวิธี หาค่ากลาง

ช่วงของคะแนน	จุดกลาง	f	d	fd	fd ²
๘ - ๑๐	๙	๔	- ๒	- ๑๖	๓๒
๑๑ - ๑๓	๑๒	๔	- ๑	- ๔	๔
๑๔ - ๑๖	๑๕	๗	๐	๐	๐
๑๗ - ๒๐	๑๘	๒	๑	๒	๒
		N = ๒๑		$\Sigma fd = - ๑๘$	$\Sigma fd^2 = ๓๘$

ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = ๑๒.๘๓$

S.D. = ๓.๐๘

จากตารางที่ ๕ แสดงว่าความคิดเห็นของหัวหน้าวิชา ๒๑ คน เกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่คิดว่าหัวหน้าวิชาควรจะสอนต่อสัปดาห์ ในเมื่อครูในสายวิชาของตนต้องสอนสัปดาห์ละ ๑๘ ชั่วโมงนั้น โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยประมาณ ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีความแตกต่างกันประมาณ ๓ ชั่วโมง

เพื่อจะทดสอบว่าค่าตอบของหัวหน้าวิชาเกี่ยวกับความคิดเห็นถึงจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรรสอนใน ๑ สัปดาห์นั้น จะขึ้นอยู่กับเพศของหัวหน้าวิชาด้วยหรือไม่ จึงได้ทดสอบ Chi - Square ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๐

ตารางที่ ๑๐ ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรรสอนใน ๑ สัปดาห์

ชั่วโมงสอนต่อ ๑ สัปดาห์		ชาย	หญิง	รวม
๘ - ๑๐	f_o	๒	๒	๔
	f_e	๒.๓๓	๕.๖๘	
๑๑ - ๑๓	f_o	๒	๒	๔
	f_e	๑.๑๖	๒.๘๔	
๑๔ - ๑๖	f_o	๒	๕	๗
	f_e	๒.๐๓	๕.๙๗	
๑๗ - ๒๐	f_o	-	๒	๒
	f_e	.๕๘	๑.๔๒	
รวม		๖	๑๕	๒๑

จากตารางที่ ๑๐ จะทดสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรรสอนใน ๑ สัปดาห์นั้น ไม่ขึ้นกับเพศของหัวหน้าวิชา

$$\chi^2_{[๓]} \text{ ที่คำนวณได้ } ๑.๙๓$$

$$\chi^2_{[๓]} \text{ จากตารางมาตรฐานที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ } = ๗.๘๒$$

χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับสมมติฐาน

ฉะนั้น ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่หัวหน้าวิชาควรรสอนใน ๑ สัปดาห์ ไม่ขึ้นกับเพศของหัวหน้าวิชา

เกี่ยวกับเรื่องการศึกษาต่อนั้น จำนวนหัวหน้าวิชาร้อยละ ๔.๗๖ ของจำนวนหัวหน้าวิชาทั้งหมด ๒๑ คน เคยได้รับอนุญาตไปศึกษาต่อยังต่างประเทศ จำนวนร้อยละ ๔.๕๒ เคยไปศึกษาต่อภายในประเทศ จำนวนร้อยละ ๔.๕๒ เคยได้รับอนุญาตให้ไปปฏิบัติงานยังต่างประเทศ

เกี่ยวกับเรื่องการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับงานในหน้าที่หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์นั้น จำนวนหัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๓.๓๓ ของจำนวนหัวหน้าวิชาทั้งหมด ๒๑ คน เคยเข้ารับการอบรม ๑ ครั้ง จำนวนหัวหน้าวิชาร้อยละ ๔.๗๖ เคยเข้ารับการอบรม ๒ ครั้ง ข้อสังเกตก็คือหัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๑.๕๑ ไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับงานในหน้าที่หัวหน้าวิชาเลย

สำหรับการอบรมอื่น ๆ นั้น เขียนแสดงได้ดังนี้

จำนวนครั้งที่เข้ารับการอบรมอื่น ๆ	จำนวนผู้ตอบคำถาม	ร้อยละ
๑ - ๒	๗	๓๓.๓๓
๓ - ๔	๔	๑๙.๐๕

ตารางที่ ๑๑ แสดงการ เป็นสมาชิกนิตยสารและหนังสือพิมพ์ของหัวหน้าวิชาเรียงลำดับ จากมากไปหาน้อย

ลำดับที่	รายชื่อนิตยสารและหนังสือพิมพ์ที่ หัวหน้าวิชา เป็นสมาชิก	จำนวน ประชากรที่ ใช่เป็น ตัวอย่าง	จำนวน ผู้ให้คำตอบ	ร้อยละ
๑.	สตรีสาร	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๒.	สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๓.	เคลิเมลวันจันทร์	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๔.	สกุลไทย	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๕.	ชาวกรุง	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๖.	นิตยสารไทยโทรทัศน์	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๗.	วารสารคณิตศาสตร์	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๘.	ชัยพฤกษ์	๒๑	๔	๑๙.๐๕
๙.	ศูนย์ศึกษา	๒๑	๔	๑๙.๐๕
๑๐.	Post	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๑.	Progress	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๒.	วิทยาศาสตร์ก้าวหน้า	๒๑	๒	๙.๕๒

จากตารางที่ ๑๑ การ เป็นสมาชิกนิตยสารและหนังสือพิมพ์ของหัวหน้าวิชา ซึ่ง
ควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน จำนวนมากที่สุดคือร้อยละ ๔๗.๖๒ เท่า ๆ กัน เป็น
สมาชิกสตรีสารและสยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ ร้อยละ ๒๓.๘๑ เป็นสมาชิกวารสารคณิตศาสตร์
ร้อยละ ๑๙.๐๕ เป็นสมาชิกศูนย์ศึกษา จำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๙.๕๒ เท่า ๆ กัน เป็น
สมาชิก Post, Progress และวิทยาศาสตร์ก้าวหน้า

ตารางที่ ๑๒ แสดงนิตยสารและหนังสือพิมพ์ที่หัวหน้าวิชาอ่านเป็นประจำ โดยเรียงลำดับ
จากมากไปหาน้อย

ลำดับที่	รายชื่อ	จำนวน ประชากรที่ใช้ เป็นตัวอย่าง	จำนวนผู้ให้ คำตอบ	ร้อยละ
๑.	หนังสือพิมพ์รายวันฉบับไคฉบับหนึ่ง	๒๑	๒๐	๙๕.๒๔
๒.	สตรีสาร	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๓.	สยามรัฐฉบับค่ำหัวจาร์ณ	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๔.	เคลิเมลวันจันทร์	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๕.	ชาวกรุง	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๖.	สกุลไทย	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๗.	นิตยสารไทยโทรทัศน์	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๘.	วารสารคณิตศาสตร์	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๙.	ชัยพฤษ	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๑๐.	ศูนย์ศึกษา	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๑๑.	Post	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๒.	Progress	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๓.	วิทยาศาสตร์ก้าวหน้า	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๔.	Reader Digest	๒๑	๑	๔.๗๖
๑๕.	วิทยากรณ์	๒๑	๑	๔.๗๖

จากตารางที่ ๑๒ นิตยสารและหนังสือพิมพ์ที่หัวหน้าวิชาอ่านเป็นประจำซึ่งควรจะถูก
กล่าวถึงมีดังนี้

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ส่วนมากที่สุดคือร้อยละ ๙๕.๒๔ ต้องอ่านหนังสือพิมพ์รายวัน
ฉบับไคฉบับหนึ่งเป็นประจำ ร้อยละ ๒๓.๘๑ ที่เท่า ๆ กัน อ่านวารสารคณิตศาสตร์และ
ศูนย์ศึกษาเป็นประจำ ส่วนน้อยที่สุดคือร้อยละ ๔.๗๖ เท่ากัน อ่าน Reader Digest และ
วิทยากรณ์เป็นประจำ

ตารางที่ ๑๓ จำนวนหนังสือตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งหัวหน้าวิชามี

จำนวนที่มี	จำนวนผู้ให้คำตอบ	ร้อยละ
๒ เล่ม	๔	๘๒.๘๖
๓ เล่ม	๕	๒๓.๘๑
๕ - ๗ เล่ม	๒	๔.๕๒
มากกว่า ๗ เล่มขึ้นไป	๒	๔.๕๒
ไม่ตอบคำถาม	๓	๑๔.๒๙
รวม	๒๑	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๓ จำนวนหนังสือตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งหัวหน้าวิชามีเป็นของตนเอง ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังต่อไปนี้

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ส่วนมากร้อยละ ๘๒.๘๖ มี ๒ เล่ม ส่วนน้อยที่สุดร้อยละ ๔.๕๒ มีมากกว่า ๗ เล่ม ขึ้นไป ร้อยละ ๑๔.๒๙ ไม่ตอบคำถาม

หนังสือตำราภาษาอังกฤษที่หัวหน้าวิชาอ่านเป็นประจำนั้น จำนวนผู้ที่ไม่ตอบแบบสอบถาม ๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๘.๑๐ เป็นจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ๑๓ คน ร้อยละ ๖๑.๙๐ ทั้งรายละเอียดซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๕

ตารางที่ ๑๕ หนังสือตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่หัวหน้าวิชาอ่านเป็นประจำ โดยเรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ลำดับที่	รายชื่อหนังสือที่อ่าน	จำนวนประชากรที่ใช้เป็นตัวอย่าง	จำนวนผู้ให้คำตอบ	ร้อยละ
๑.	School Algebra by Hall & Steiven	๑๓	๘	๖๑.๕๔
๒.	Elementary Trigonometry by Hall&Knight	๑๓	๘	๖๑.๕๔
๓.	Calculus	๑๓	๓	๒๓.๐๘
๔.	Geometry	๑๓	๒	๑๕.๓๘
๕.	Elementary Statistics	๑๓	๑	๗.๖๙
๖.	Technical Mathematics	๑๓	๑	๗.๖๙
๗.	College Mathematics	๑๓	๑	๗.๖๙
๘.	Basic Mathematics for Engineer	๑๓	๑	๗.๖๙
๙.	College Algebra by Frank Ayres, Jr.	๑๓	๑	๗.๖๙
๑๐.	Theory & Problems of Plane and Spherical Trigonometry by Frank Ayres, Jr.	๑๓	๑	๗.๖๙
๑๑.	Algebra by Frank Ayres, Jr.	๑๓	๑	๗.๖๙

จากตารางที่ ๑๕ หนังสือตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่หัวหน้าวิชาอ่านเป็นประจำซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

หัวหน้าวิชา รวม ๑๓ คน จำนวนมากเท่า ๆ กันคือร้อยละ ๖๑.๕๔ อ่าน School Algebra และ Elementary Trigonometry เป็นประจำ อันดับรองลงมา ร้อยละ ๒๓.๐๘ อ่าน Calculus และ Geometry เป็นประจำ

ภาพที่ ๑๕ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียน จำแนกให้เห็นตามความถี่

ลำดับ	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วยตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำโดย เฉพาะ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	จำนวน โรงเรียน ที่มี จัดทำโดย	ไม่ได้รับ รายงาน
	จำนวน	%	จำนวน	%						
๑๐	๔๓	๖๒	๑๑	๕๒	๒	๑	๑	๑	๔	๒
๑๓	๖๑	๕๑	๘	๓๘	๔	๑	๑	๑	๒	๑
๑๔	๖๖	๖๓	๓	๓๓	๔	๒	๑	๑	๑	๑
๑๒	๕๓	๑๔	๕	๕๒	๒	๒	๑	๑	๑	๑
๑๐	๔๓	๖๒	๑๑	๕๒	๑	๔	๑	๑	๑	๒
๑๕	๓๑	๕๓	๖	๓๘	๑	๒	๑	๒	๑	๑
๘	๓๘	๑๐	๑๓	๖๑	๒	๑	๑	๑	๑	๒
๑๑	๕๒	๓๘	๑๐	๔๓	๒	๑	๑	๑	๑	๑
๑๐	๔๓	๖๒	๑๑	๕๒	๑	๑	๑	๒	๑	๒
๑๐๓	๕๔	๕๐	๘๖	๕๕	๑(๕.๕๒)	๑๔(๓.๔๑)	๕(๒.๑๒)	๕(๒.๖๕)	๒๓(๑๔.๒๘)	๑๑(๕.๕๒)

จากตารางที่ ๑๕ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้

กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชา ส่วนมากร้อยละ ๗๖.๔๓ จัดทำได้แก่การพิจารณาเลือกตำราเรียนและหนังสือคู่มือเพื่อประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชา ส่วนน้อยร้อยละ ๓๘.๑๐ จัดทำได้แก่การจัดสัมมนาปัญหาทางคณิตศาสตร์

กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานในคานนี้รวม ๘ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเอง ร้อยละ ๕๔.๕๐ อาจารย์ใหญ่ทำรวมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๔.๕๒ อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้ครูช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๗.๕๑ โรงเรียนที่มีได้จัดทำ ร้อยละ ๑๔.๒๘

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน ร้อยละ ๖๑.๕๑ (๑๓ คน) ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับงานในคานการเตรียมงานก่อนเปิดเรียน ร้อยละ ๓๘.๐๙ ไม่ออกความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๑๓ คนเป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้ที่ละหัวข้อ ดังนี้

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานคานนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๐.๙๗ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า โรงเรียนไม่เคยมีการเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียนเลย แนวคิดต่าง ๆ ตามรายการดำเนินการทั้ง ๘ ข้อ นั้น นับว่าเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ควรเก็บบันทึกการสอนของทุกๆ ปีไว้ เพื่อจะได้นำมาพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องขณะเตรียมงานก่อนเปิดเรียน

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การจัดทำให้มีการเตรียมการสอนระยะยาวเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานคานนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๐.๙๗ ได้กล่าวถึงปัญหาว่า ผู้บริหารงานโรงเรียนให้ความสนใจในงานคานนี้น้อย ฉะนั้นการจะบังคับหรือขอร้องให้ครูในสายวิชา มาเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียน จึงเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่า หัวหน้าวิชาเป็นผู้เตรียมครูในสาย แต่มีกองกลางจัดทำตารางสอนชั่วโมงสอนบีบบังคับ ทำให้ครูได้สอนไม่ตรงตามความถนัดของตน

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่า ไม่มีหัวหน้าวิชาโดยเฉพาะที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นทางการ ฉะนั้นการเตรียมงานที่ศิษย์ขาดไปนับว่าเป็นสิ่งที่น่าเสียดาย

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๑.๕๕ ได้เสนอแนะว่า ควรให้ครูทุกคนได้มาทำงานก่อนเปิดภาคเรียนอย่างน้อย ๕ วัน หรือ ๗ วัน

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้เสนอแนะว่า ขอให้หัวหน้าวิชามีอำนาจควบคุมไปกับความรับผิดชอบ จึงจะสามารถทำงานในค่านนี้ได้

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้เสนอแนะว่า ก่อนเปิดภาคเรียนควรให้หัวหน้าวิชามาเตรียมงานพร้อมกัน มีใช้ต่างคนต่างมา

ตารางที่ ๑๖ แสดงค่า ไค-สแควร์ เกี่ยวกับกิจกรรมของหัวหน้าวิชาในด้านการเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียน

เลข ที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า $\chi^2_{(1)}$ จาก การคำนวณ	ค่า $\chi^2_{(1)}$ จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๑.	ทำบันทึกรายการ เตรียมจัดซื้อและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้คล้อยตาม หลักสูตร เพื่อเสนออาจารย์ใหญ่	๒	๔	๔	๗	การทำหรือไม่ทำไม่ได้ ขึ้นอยู่กับเพศ	๑๒๑๗	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๒.	เขารวมจัดการรายงานสอนกับหัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ	๔	๕	๒	๖	" "	๑๐๘๓๖	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๓.	มีส่วนร่วมในการกำหนดชั้นเรียนให้เรียบร้อยตามตารางสอน	๔	๑๐	๒	๕	" "	๒๕๒๒๒	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๔.	มีส่วนร่วมในการจัดครูให้เขาสอน	๔	๙	๒	๖	" "	๑๐๐๘๓	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๕.	ประชุมครู เกี่ยวกับการ เลือกตำราในการสอนนักเรียนในสาย วิชาคณิตศาสตร์	๑	๖	๑	๙	" "	๑๒๑๑๗	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๖.	พิจารณาเลือกตำราเรียนและหนังสือคู่มือ เพื่อประกอบการสอน วิชาคณิตศาสตร์	๕	๑๐	๑	๕	" "	๑๐๕๓๑	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๗.	จัดสัมมนาบุคลากรทางวิชาการ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	๒	๖	๔	๕	" "	๑๐๕๕๕	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๘.	ประชุมครูในสายวิชา ชักชวนความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ที่จะใช้และตกลงกันในเรื่องการวัดผลการเรียนของนักเรียน	๔	๖	๒	๕	" "	๑๒๑๑๕	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๙.	จัดให้มีการทำ แผนการสอนระยะยาว โดยความร่วมมือของครู ทุกคนในสายวิชาคณิตศาสตร์	๑	๕	๕	๖	" "	๑๑๒๒๔	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀

จากตารางที่ ๑๖ แสดงให้เห็นว่าในแต่ละหัวข้อย่อย ๙ ข้อนั้น ผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ค่าความ χ^2 จากสูตรของ $\chi^2_{(1)}$ ซึ่งใช้เฉพาะตารางชนิด ๒ x ๒ นั้น
 ได้ว่า χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % เป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยไม่สามารถจะคัดค้านสมมติฐานตามนัยสำคัญที่ตั้งไว้ได้ จึงอาจสรุปได้ว่า ที่ระดับความเชื่อมั่นดังกล่าวนี้
 ซึ่งเป็นงานลักษณะการเตรียมงานก่อนเปิดภาคเรียนของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ขึ้นอยู่กันเพศ.

ตารางที่ ๑๗ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานด้านนิเทศการสอนให้กับครูในสายวิชา จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกับ ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำโดย เฉพาะ	จำนวนโรงเรียน ที่ไม่ได้จัดทำ
			จำนวน	%	จำนวน	%				
๑.	ปฐมนิเทศครูใหม่ในสายวิชาของตน	๒๑	๓	๓๓.๓๓	๑๘	๖๖.๖๗	๖	๒	๑	๕
๒.	ประชุมครูเพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ปร มวลการ สอน	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๘๙	๕	๒	-	๖
๓.	จัดพี่เลี้ยงซึ่ง เป็นคร ในสายวิชาของคนที่ชำนาญการสอนแล้ว เพื่อ ช่วยเหลือและแนะแนวทางให้กับครูใหม่อย่างใกล้ชิด	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	-	๓	-	๑๒
๔.	นิเทศวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ได้ผลดีให้กับครูในสายวิชาของตน	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	-	๔	-	๑๒
๕.	เชิญศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์จากหน่วยศึกษานิเทศของกรม - อาชีวฯ หรือจากแหล่งอื่น ๆ มา นิเทศการสอนให้กับครู	๒๑	๑	๔.๗๖	๒๐	๙๕.๒๔	-	๒	-	๑๘
๖.	เชิญวิทยากรมาให้ความรู้ เกี่ยวกับ เรื่อง นารู ในวิชาคณิตศาสตร์ให้กับครู	๒๑	๐	๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	-	๑	-	๒๐
๗.	เข้าไปสังเกตการสอนของครูในชั้นเรียน เมื่อครูมีความต้องการ	๒๑	๔	๑๙.๐๕	๑๗	๘๐.๙๕	๓	๑	-	๑๓
๘.	เปิดโอกาสให้ครูในสายวิชาคณิตศาสตร์ ได้ไปสังเกตการสอนใน โรงเรียน หรือสถานศึกษาระดับเดียวกัน	๒๑	๑	๔.๗๖	๒๐	๙๕.๒๔	-	๒	-	๑๘
๙.	ให้ความช่วยเหลือ ชี้แจง แนะนำ แก่ครูที่ขาดประสบการณ์ในการ สอนและขาดเทคนิคในการสอนที่ดี ด้วยวิธีการที่เห็นว่าเป็นการ เหมาะสมเป็นรายบุคคล	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒	๑๑	๕๒.๓๘	๒	๓	-	๖
รวม		๑๘๕	๘๒	๒๒.๒๒	๑๐๓	๗๗.๗๘	๑๖(๘.๖๖)	๒๐(๑๐.๕๘)	๑(๐.๕๓)	๑๑๐(๕๘.๑๙)

จากตารางที่ ๑๗ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานค่านิเทศ-
การสอนให้กับครูในสายวิชาซึ่งควรจะกล่าวถึง มีดังนี้

กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๕๗.๖๒ จัดทำได้แก่การให้ความ
ช่วยเหลือแนะนำแก่ครูที่ขาดประสบการณ์ในการสอนและขาดเทคนิคในการสอนที่ดี ด้วยวิธี
การที่เห็นว่าเป็นการเหมาะสมเป็นรายบุคคล กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๔.๗๖
จัดทำได้แก่การ เชิญศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์จากหน่วยศึกษานิเทศของกรมอาชีวศึกษา
หรือจากแหล่งอื่น ๆ มานิเทศการสอนให้กับครูในสายวิชาของตน

กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานค่านิเทศ รวม ๕ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเองร้อยละ
๒๒.๒๒ อาจารย์ใหญ่จัดทำรวมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๕.๕๖ อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้
ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการทำร้อยละ ๑๐.๕๕ โรงเรียนที่ไม่ได้มีการจัดทำ
ร้อยละ ๕๘.๑๕

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะ สำหรับงานใน
ค่านิเทศการสอนให้กับครูในสายวิชา จำนวน ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๒.๕๖ ที่เหลือนอกนั้น
ไม่ออกความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๑๐ คนเป็นตัวอย่าง มาแสดง
ไว้โดยจำแนกให้เห็นทีละข้อ เรียงลำดับจากมากมาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานค่านิเทศ

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๕๕.๕๕ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนควรจัดให้
มีการปฐมนิเทศครูใหม่รวมกันอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพราะจะช่วยให้ครูใหม่ได้รับทราบ
พื้นฐานการเรียนของเด็ก เนื่องจากครูใหม่ไม่มีประสบการณ์ทางการสอนในโรงเรียนนั้น ๆ
มาก่อนเลย

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๓.๓๓ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ควรจัดให้มีการนิเทศการ-
สอนเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ครูในสายวิชาได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการสอน
วิธีสอนที่ถูกต้องตามหลักการ

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๒.๒๒ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ครูที่สอนอยู่เดิมมีความ

ชำนาญแล้ว ไม่จำเป็นจะต้องมีการนิเทศการสอน ความตั้งใจที่จะสอนเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ส่วนเทคนิคการสอนเป็นเรื่องรายบุคคล คำแนะนำเพื่อที่จะให้มีการวัดผลบ่อย ๆ และเข้าสอนตรงต่อเวลา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานครั้งนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๒.๒๒ กล่าวว่า ครูที่ขาดประสบการณ์และเทคนิคในการสอน มักไม่กล้ามาขอความช่วยเหลือ

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๒.๒๒ กล่าวว่า ขาดอำนาจที่จะทำงานในตำแหน่งนี้ อีกทั้งครูในสายวิชามีความท้อถอย เนื่องจากต้องสอนเด็กที่มีพื้นความรู้เดิมอ่อนเป็นส่วนมาก

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๓.๓๓ ได้เสนอแนะว่า โรงเรียนควรจัดให้มีหัวหน้าสายวิชาที่แต่งตั้งเป็นทางการ มอบหมายทั้งอำนาจและความรับผิดชอบให้ด้วย เพื่อจะได้ร่วมกับครูในสายวิชาปรับปรุงงานร่วมกัน

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๓.๓๓ ได้เสนอแนะว่า ควรกระตุ้นให้ครูเกิดความสนใจ จัดให้มีการอบรมเสมอ

ตารางที่ ๑๘ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการควบคุมการสอน จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำโดย เฉพาะ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	จำนวน โรงเรียน ที่ไม่ได้ รับการ จัดทำ
			จำนวน	%	จำนวน	%					
๑.	จัดให้ครูทุกคนได้มีการ เตรียมการสอนประจำวัน	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	๒	๒	—	—	๕
๒.	ตรวจการ เตรียมการสอนของครู	๒๑	๔	๑๙.๐๕	๑๖	๘๐.๙๕	๔	๕	—	—	๘
๓.	เดินตรวจการสอนของครูในชั้นเรียนในชั่วโมงที่มีการสอนคณิตศาสตร์	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	๔	๔	—	—	๔
๔.	จัดครู เข้าสอนแทนครูที่ขาด	๒๑	๑๓	๖๑.๙๐	๘	๓๘.๑๐	๒	๓	๓	—	—
๕.	จัดให้มีการสอนพิเศษนอกเวลาเรียนขึ้น เมื่อสอนไม่ทันตามหลักสูตร	๒๑	๑๗	๘๐.๙๕	๔	๑๙.๐๕	—	๑	—	๒	๑
๖.	ดูแลใ้ครูในสายวิชาของตนได้เขาสอนตรงตามเวลา	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	๒	๕	—	—	๒
	รวม	๑๒๖	๖๗	๕๓.๑๘	๕๙	๔๖.๘๒	๑๔(๑๑.๑๑)	๒๐(๑๕.๘๗)	๓(๒.๓๘)	๒(๑.๕๙)	๒๐(๑๕.๘๗)

จากตารางที่ ๑๘ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงาน ควบคุมการสอนซึ่งควรจะต้องมีดังนี้คือ

กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชา ส่วนมากร้อยละ ๘๐.๙๕ จัดทำได้แก่การจัดให้มีการสอนพิเศษนอกเวลาเรียนขึ้นเมื่อครูในสายวิชาสอนไม่ทันหลักสูตร กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชา ส่วนน้อยร้อยละ ๑๙.๐๕ จัดทำได้แก่การตรวจการ เตรียมการสอนของครู

กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานค่านี้นี้รวม ๖ รายการนั้น หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเองร้อยละ ๕๓.๑๘ อาจารย์ใหญ่จัดทำร่วมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๑๑.๑๑ อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๑๕.๘๗ โรงเรียนที่ไม่ได้มีการจัดทำร้อยละ ๑๕.๘๗

หัวหน้าวิชาการรวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับงานใน
ด้านควบคุมการสอน จำนวน ๑๓ คน คิดเป็น ๖๑.๘๑ ที่เหลือนอกนั้นไม่ออกความเห็นใด ๆ
ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้จำนวนหัวหน้าวิชา ๑๓ คน เป็นตัวอย่าง มาแสดงโดยจำแนกไว้
ให้เห็นทีละหัวข้อ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานด้านนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า หัวหน้าวิชาไม่ได้รับมอบ
หมายอำนาจ ฉะนั้นจึงไม่กล้าที่จะเดินตรวจการสอนของครู หรือตรวจการเตรียมการสอน
ของครู

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า เมื่อครูขาดควรรหาครูที่ถนัด
ในสายวิชาเดียวกันสอนแทน

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การเตรียมการสอน
ประจำวันจำเป็นสำหรับครูฝึกสอนเท่านั้น

๔. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า หัวหน้าวิชาควรจะเป็นผู้ที่
ควบคุมในเรื่องการทำงานได้ ไม่จำเป็นต้องมีการตรวจตราเป็นประจำ นอกจากกรณีพิเศษ

ปัญหาที่ได้ประสมมาในการทำงานด้านนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๐.๗๗ กล่าวว่า การเตรียมการสอนทางโรงเรียนไม่
บังคับให้ทำ จึงไม่กล้าที่จะบังคับให้ครูในสายวิชาของตนทำ

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ กล่าวว่า ครูที่เข้าสอนแทนมักจะไม่สอนเพราะ
เกรงว่าจะไม่ตรงกับวิธีสอนที่ครูคนเดิมสอนอยู่

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ กล่าวว่า ครูบางคนรับผิดชอบต่อหน้าที่ดี และ
บางคนไม่ค่อยรู้จักรับผิดชอบ ครูประเภทหลังนี้ก่อให้เกิดความหนักใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๘๖.๑๕ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เมื่อครูขาดควรรหาครูที่
หาครูที่ถนัดในวิชานั้น ๆ เข้าสอน

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การเดินตรวจชั้นเรียน
ไม่ควรมีย่อยนัก เพราะจะกลายเป็นการจับผิดกัน

ตารางที่ ๑๕ แสดงค่า ไค-สแควร์ ของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานในด้านการควบคุมการสอน

เลข ที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก การคำนวณ	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๑.	จัดให้ครูทุกคนได้มีการ เตรียมการสอนประจำวัน	๓	๕	๓	๖	การทำหรือไม่ทำไม่ขึ้นอยู่กับเพศ	.๐๐๔๗	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๒.	ตรวจการ เตรียมการสอนของครู	๑	๓	๕	๑๒	" "	.๑๕๗๖	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๓.	เดินตรวจการสอนของครูในชั้นเรียนในช่วงโมงที่มีการสอน คณิตศาสตร์	๓	๖	๓	๕	" "	.๐๐๕๒	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๔.	จัดครู เขาสอนแทนครูที่ขาด	๔	๕	๒	๖	" "	.๐๔๓๖	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๕.	จัดให้มีการสอนพิเศษนอกเวลาเรียนชั้น เมื่อสอนไม่ทันตาม หลักสูตร	๖	๑๑	๐	๔	" "	.๖๓๓๒	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๖.	ดูแลให้ครูใดเขาสอนตรงตามเวลาที่กำหนดไว้	๔	๕	๒	๗	" "	.๐๐๔๗	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀

จากตารางที่ ๑๕ แสดงให้เห็นว่าในแต่ละหัวข้อย่อย ๖ ขอนั้น ผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ค่าสถิติ χ^2 ตามสูตรของ Yates ซึ่งใช้เฉพาะตารางชนิด ๒ X ๒ นั้น
ได้ว่า χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % เป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยไม่สามารถจะคัดค้านสมมติฐานตามนัยสำคัญที่ตั้งไว้ได้ จึงอาจสรุปได้ว่า ที่ระดับความเชื่อมั่น
ดังกล่าวนั้น การจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ ๖ รายการ ซึ่งเป็นงานในด้านการควบคุมการสอนของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ในจังหวัดพระนครศรี
อยุธยา ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ

ตารางที่ ๒๐ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานคณนการจัคทาวัสคูลุปกรณ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชาของตน
จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง		ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำรวมกัน ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำโดย เฉพาะ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	จำนวน โรงเรียน ที่ไม่ได้รับ การจัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%						
๑.	ประชุมครู เพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน ปัญหาการใช้ ตลอดจนนำขอบกพร่องต่าง ๆ ในปีที่แล้วมาพิจารณาเพื่อ เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุง	๒๑	๔	๑๘.๐๕	๑๗	๘๐.๙๕	๒	๔	—	—	๒	๕	
๒.	ดูแลจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูปในท้องตลาด	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๑	๓	—	๒	๔	๓	
๓.	จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ ได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาเลือกทุกครั้ง	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	๑	๓	๑	—	—	๑	
๔.	จัดหาอุปกรณ์ใหม่ ๆ แปลก ๆ ซึ่งอาจหาซื้อได้ในใบโฆษณาของบริษัท ทางร้านต่าง ๆ อยู่เสมอ	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๘	๓๘.๘๖	๑	๓	๒	๒	๑	—	
๕.	ติดต่อกับเอกชนหรือองค์การต่าง ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือในเรื่อง การได้มาซึ่งวัสดุอุปกรณ์	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	๒	๑	—	—	๑๐	๓	
๖.	จัดให้มีวัสดุที่จำเป็นบางอย่างในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเยา เช่น กระดาษแข็ง กรรไกร ดินสอปลายสักหลาด ฯลฯ	๒๑	๗	๓๓.๓๓	๑๔	๖๖.๖๗	๓	๑	๒	—	๑	๗	
๗.	ส่งเสริมให้ครูในสายวิชาของตนได้สร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเยาที่สามารถ ทำขึ้นใช้เองได้ เช่น แผนภาพสถิติ แผนภูมิแสดงน้ำหนักของโลหะ สุกต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ฯลฯ	๒๑	๑๓	๖๑.๙๐	๘	๓๘.๑๐	๒	๓	๒	—	—	๑	

ตารางที่ ๒๐ (ต่อ)

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ใคร่ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำโดย เฉพาะ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	จำนวน โรงเรียน ที่ไม่ได้รับ การจัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%						
๘.	ร่วมมือกับครูฝ่ายศิลป์ในการสร้างอุปกรณ์ไว้ใช้เอง	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒	๑๑	๕๒.๓๘	—	๑	๒	๕	—	๑
๙.	ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ครูในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเบาไว้ใช้	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๑	๔	๑	—	๑	—
๑๐.	ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ครู เพื่อที่จะใช้อุปกรณ์การสอนให้เป็นที่ ประโยชน์คุ้มค่า	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๑	๔	—	—	๕	๑
๑๑.	ให้ความสะดวกกับครูในการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่	๒๑	๑๖	๗๖.๑๙	๕	๒๓.๘๑	๑	๒	—	—	—	—
๑๒.	แนะนำครูในการใช้อุปกรณ์การสอนที่จำเป็นในหลักสูตรตามวิธีการใช้	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒	๑๑	๕๒.๓๘	๑	๒	—	—	๖	๒
๑๓.	ทำบันทึกรายการอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่และอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๑	๒	๒	๑	๕	๒
๑๔.	ดูแลเก็บรักษาให้อุปกรณ์การสอนในหมวดวิชาของตนอยู่ในสภาพที่ดี นำไปใช้ได้หลายครั้ง	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	๑	๒	๑	๑	—	๔
	รวม	๒๙๔	๑๒๖	๔๒.๘๕	๑๖๘	๕๗.๑๕	๑๘(๖.๑๒)	๓๕(๑๑.๕๐)	๑๕(๕.๑๐)	๑๑(๓.๗๔)	๕๕ (๑๕.๓๐)	๕๕(๑๘.๙๖)

จากตารางที่ ๒๐ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานด้านจัดทำวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชา ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
กิจกรรมที่หัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๗๖.๑๙ จัดทำใ้แก่การให้ความสะดวกกับครูในการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ กิจกรรมนี้หัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๑๙.๐๕

จัดทำใ้แก่การประชุมครู เพื่อกำหนดความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน ปัญหาการใช้ เพื่อจะได้นำข้อบกพร่องในปีที่แล้วมาพิจารณาหาทางแก้ไขปรับปรุง

กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานค่านี้นี้รวม ๑๔ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเอง ร้อยละ ๘๒.๘๕ อาจารย์ใหญ่ทำร่วมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๖.๑๒ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๑๑.๘๐ จำนวนที่ไม่ได้มีการจัดทำงานค่านี้อ้อยละ ๑๕.๓๐

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ได้ให้คำตอบเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนที่แผนกวิชาคณิตศาสตร์ ในแต่ละโรงเรียนได้ทำขึ้นไว้ใช้เอง อุปกรณ์การสอนที่คิดว่าจะทำขึ้นเองเมื่อมีโอกาส ตลอดจนจนข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานในด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชาจำนวน ๑๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๐.๘๘ ที่เหลือออกนั้น ไม่ออกความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๑๘ คนเป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้โดยจำแนกให้เห็นที่ละหัวข้อ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

อุปกรณ์การสอนที่แผนกได้ทำขึ้นไว้ใช้เองมีดังต่อไปนี้

๑. ร้อยละ ๓๖.๕๘ ได้ทำแผนภูมิสูตรต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
๒. ร้อยละ ๒๖.๓๒ ได้ทำแผนภาพต่าง ๆ ไว้ใช้
๓. ร้อยละ ๒๖.๓๒ ได้ทำกระดานกราฟไว้ใช้
๔. ร้อยละ ๑๕.๗๘ ได้ทำรูปมีทรงต่าง ๆ รูปทรงเรขาคณิต โดยทำจากกระดาษแข็ง
๕. ร้อยละ ๑๐.๕๓ ได้จัดพิมพ์ตารางถอตรีโกณ คารางค่า sin, cos, tan

เป็นเล่มไว้ใช้ และจำหน่ายให้แก่เด็กด้วย

๖. ร้อยละ ๕.๒๖ ได้จัดทำแผ่นป้ายหมุนมุมต่าง ๆ ในวิชาตรีโกณ

อุปกรณ์การสอนที่คิดว่าจะทำขึ้นเมื่อมีโอกาส

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๘๘.๒๑ คิดจะทำขึ้นคือ แผนภาพ แผนภูมิเกี่ยวกับสูตรทางคณิตศาสตร์ และแผนภูมิที่ใช้กับวิชาสถิติ
๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๖.๓๒ คิดจะทำขึ้นคือ อุปกรณ์สำหรับแสดงวิธีหาพื้นที่

ของรูปเหลี่ยม ทหาผลลัพธ์ของผลบวกยกกำลังสอง และผลต่างกำลังสอง ในวิชาพีชคณิต

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๖.๓๒ คิดจะทำขึ้นคือ จัดพิมพ์ตารางลอกการิทึมและแอนติลอกการิทึม ถ้ามีในบทเรียนที่จะต้องสอนก็คิดว่าจะทำทันที

๔. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๕.๒๖ คิดจะทำขึ้นคือ Electrical Board

๕. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๕.๒๖ คิดจะทำขึ้นคือ กระจกานกราฟ ซึ่งมีรูปภาพของเส้นตรง วงกลม ฯลฯ โดยใช้เครื่องไฟฟ้า เมื่อกดสวิสแต่ละอันจะปรากฏทางเดินของจุดเป็นรูปภาพต่าง ๆ

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานค่านนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๕๒.๒๓ ได้ให้ข้อคิดเห็นเห็นว่า ควรมีงบประมาณเพื่อจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และควรจะมีสถานที่สำหรับการเก็บรักษา เพื่อจะได้สะดวกในการนำไปใช้ และสามารถใช้ได้หลาย ๆ ครั้ง

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๑.๐๕ ได้ให้ข้อคิดเห็นเห็นว่า ควรได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารให้มาก

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๕.๓๕ ได้ให้ข้อคิดเห็นเห็นว่า ถ้าได้รับความร่วมมือจากแผนกวิชาข้างอื่น ๆ ก็จะจัดทำวัสดุอุปกรณ์ได้มากขึ้น

๔. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๕.๒๖ ได้ให้ข้อคิดเห็นเห็นว่า ความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์การสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ แทบจะไม่มี

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานค่านนี้

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๓๑.๕๘ กล่าวว่า ขาดงบประมาณ ผู้ทำมักจะต้องใช้ตนเอง การเบิกเงินเพื่อซื้ออุปกรณ์ก็ยาก กว่าจะได้เงินมาซื้อบทเรียนที่ต้องการใช้อุปกรณ์นั้นก็ผ่านไปแล้ว

๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๖.๓๒ กล่าวว่า ไม่มีสถานที่และห้องสำหรับเก็บรักษาอุปกรณ์การสอนโดยเฉพาะ ปรากฏว่าหายต้องซื้อใหม่เสมอ

๓. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๑๐.๕๓ กล่าวว่า อุปกรณ์ราคาเบาที่สามารถจะทำได้ใช้เองได้ ไม่มีผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ ในการจัดทำ

๔. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๘.๒๖ กล่าวว่า แต่ละแผนกวิชาช่างก็มี Project ของคนทำอยู่แล้ว จึงไม่ค่อยมีเวลาช่วยในการทำอุปกรณ์

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๖.๓๒ ให้ข้อเสนอแนะว่า ขอให้ทางโรงเรียนจัดห้องเฉพาะสัก ๑ ห้อง เพื่อรวบรวมอุปกรณ์การสอนไว้ในที่แห่งเดียวกัน สะดวกแก่การนำไปใช้

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๕๖.๖๓ ให้ข้อเสนอแนะว่า ทางโรงเรียนควรจัดสรรงบประมาณให้ ผู้ทำเพียงแต่ออกความคิดเห็นและแรงงาน

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๕ ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดหาหนังสือแนะนำวิธีการทำอุปกรณ์การสอนเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ตามเนื้อหาในหลักสูตร

๔. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๐.๕๓ ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีอุปกรณ์การสอนสำเร็จรูปจำหน่ายในราคาเบา

๕. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๐.๕๓ ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มครูที่ชำนาญทางทำอุปกรณ์การสอนโดยเฉพาะ

๖. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๐.๕๓ ให้ข้อเสนอแนะว่า ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ควรจะสอนไม่เกินสัปดาห์ละ ๑๕ ชั่วโมง เพื่อจะได้มีเวลาไปทำอุปกรณ์การสอนบ้าง

ตารางที่ ๒ แสดงค่า ไค-สแควร์ เกี่ยวข้องงานของหัวหน้าวิชาในด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชา

เลขที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ได้ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก การคำนวณ	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ข.	ญ.	ข.	ญ.				
๑.	ประชุมครู เพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ การสอน ปัญหาการใช้ ตลอดจนนำขอบกพร่องต่าง ๆ ในปีที่แล้ว มาพิจารณาเพื่อ เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุง	๑	๓	๕	๑๒	การทำหรือไม่ได้ทำ ไม่ขึ้น อยู่กับเพศ	๑.๑๕๖	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๒.	ดูแลจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูปในท้องตลาด	๑	๖	๕	๕	" "	๑.๖๐๓	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๓.	มีการซื้อวัสดุอุปกรณ์ได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาเลือกทุกครั้ง	๑	๖	๕	๕	" "	๑.๖๐๓	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๔.	ศึกษาอุปกรณ์ใหม่ ๆ แปลก ๆ ซึ่งอาจหาได้ในใบโฆษณาของ บริษัท ห้างร้านต่าง ๆ อยู่เสมอ	๑	๕	๕	๑๑	" "	๑.๐๐๖	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๕.	ติดต่อกับเอกชนหรือองค์กรต่าง ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ ในเรื่องการได้มาซึ่งวัสดุอุปกรณ์	๒	๑๐	๕	๕	" "	๑.๘๑๓	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๖.	จัดให้มีวัสดุที่จำเป็นบางอย่างในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเขา เช่น กระดาษแข็ง กรรไกร ดินสอปลายสักหลาด ฯลฯ	๑	๖	๕	๕	" "	๑.๕๒๕	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๗.	ส่งเสริมให้ครูในสายวิชาของคนที่สร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเขา ที่สามารถทำขึ้นใช้เองได้ เช่น แผนภาพ สถิติ แผนภูมิแสดง น้ำหนักของโลหะ สัตว์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ฯลฯ	๓	๑๐	๓	๕	" "	๑.๐๕๖	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๘.	รวมที่อยู่กับครูฝ่ายศิลป์ในการสร้างอุปกรณ์ไว้ใช้เอง	๓	๕	๕	๕	" "	๑.๒๕๕	๓.๘๕	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀

ตารางที่ ๒ (ต่อ)

เลขที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ได้ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า X ² _[1] จาก การคำนวณ	ค่า X ² _[1] จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๘.	ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ครูในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ราคาเบา ไว้ใช้	๒	๖	๔	๘	การทำหรือไม่ทำ ไม่ขึ้น อยู่กับเพศ	.๐๐๐๕	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๑๐.	ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ครู เพื่อที่จะใช้อุปกรณ์การสอนให้ เป็นประโยชน์ คุณค่า	๒	๖	๔	๘	" "	.๐๐๐๕	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๑๑.	ให้ความสะดวกกับครูในการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่	๔	๑๒	๒	๘	" "	.๐๐๒๓	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๑๒.	แนะนำครูในการใช้อุปกรณ์การสอนที่จำเป็น ในหลักสูตรตาม วิธีการใช้	๓	๗	๓	๘	" "	.๑๒๘๘	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๑๓.	ทำบันทึกรายการอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่และอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้น ในแต่ละปี เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน	๒	๖	๔	๘	" "	.๐๐๐๕	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀
๑๔.	ดูแล เก็บรักษา วัสดุอุปกรณ์การสอนในหมวดวิชาของตนเอง ในสภาพที่ดี นำไปใช้ให้หลายครั้ง	๔	๘	๒	๗	" "	.๐๐๘๗	๓.๘๘	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญเรายอมรับ H ₀

จากตารางที่ ๒ แสดงให้เห็นว่า การจัดทำกิจกรรมในแต่ละหัวข้อย่อย ๑๔ ข้อนั้น ผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ค่าขนาด X² ตามสูตร ของ Yates ซึ่งใช้เฉพาะ
ตารางชนิด ๒ x ๒ นั้น ไ้กว่า X² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % เป็นเหตุสุดวิสัยที่วิจัยไม่สามารถจะคัดค้านสมมติฐานตามนัยสำคัญที่ตั้งไว้ จึงอาจสรุปได้ว่า
ที่ระดับความเชื่อมั่นดังกล่าวนี้ การจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ ๑๔ รายการ ซึ่งเป็นงานในด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชาของหัวหน้าวิชา
คณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายชายอำเภอบางบาล ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ.

ตารางที่ ๒๒ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องงานในด้านการวัดผลนักเรียน จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ มอบให้ฝ่าย ธุรการทำให้	ตั้งคณะ กรรมการ ขึ้นจัดทำ	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	โรงเรียนที่ ไม่ได้รับ การจัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%					
๑.	รวบรวมข้อสอบ พิจารณาเลือกเพื่อตรวจดูความเหมาะสมของข้อสอบ ทั้งสอบย่อยและสอบใหญ่เสียก่อนที่ครูในสายวิชาจะนำไปใช้	๒๑	๑๖	๗๖.๑๙	๕	๒๓.๘๑	-	-	๓	-	๒
๒.	พิมพ์กระดาษใช้ด้วยตนเอง	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	๑๒	-	๑	-	๒
๓.	เก็บข้อสอบรวบรวมไว้ เมื่อถึงกำหนดเวลานำไปแจกให้กรรมการคุมสอบ	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	๖	-	๓	-	๑
๔.	ตรวจทานกระดาษคำตอบของนักเรียน ซึ่งครูในสายวิชาใดตรวจแล้วอีก ครั้งหนึ่ง	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๔	-	-	๖	๓
๕.	ดูแลหรือตรวจคะแนนคณิตศาสตร์ลงในแบบฟอร์มให้เรียบร้อย เพื่อ ส่งให้เจ้าหน้าที่ทำ ค. ๒ ก.	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	๕	๓	๑	-	๑
๖.	ดูแลการเก็บคะแนนระหว่างปีให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการวัดผล ของกระทรวงศึกษาธิการ	๒๑	๑๗	๘๐.๙๕	๔	๑๙.๐๕	๑	๒	๑	-	-
๗.	ทำการรวบรวมสถิติข้อบกพร่องในค่านความรู้อของนักเรียน โดยรวมเมื่อ กับครู เพื่อจะได้นำมาแก้ไขปรับปรุงวางแผนการสอน	๒๑	๑๕	๗๑.๔๓	๖	๒๘.๕๗	๒	-	-	๓	๑
๘.	ติดตามผลการสอบของนักเรียนและหาทางปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ของนักเรียนเป็นรายวิชา	๒๑	๑๗	๘๐.๙๕	๔	๑๙.๐๕	-	-	๑	๓	-
๙.	ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ใหญ่ให้ออกข้อสอบคัดเลือกนักเรียน ในหมวดวิชาคณิตศาสตร์	๒๑	๑๗	๘๐.๙๕	๔	๑๙.๐๕	-	-	๓	-	-
๑๐.	ดูแลการตรวจข้อสอบคัดเลือกนักเรียนในหมวดคณิตศาสตร์	๒๑	๑๕	๗๑.๔๓	๖	๒๘.๕๗	-	๒	๓	-	-
	รวม	๒๑๐	๑๓๕	๖๔.๒๘	๗๕	๓๕.๗๑	๓๐ (๑๔.๒๘)	๗ (๔.๗๖)	๑๖ (๗.๖๒)	๑๒ (๕.๗๑)	๑๐ (๔.๗๖)

จากตารางที่ ๒๒ กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานในค่านการวัดผลนักเรียนของหัวหน้า
วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๘๐.๘๕ เท่า ๆ กัน จัดทำได้แก่ดูแลการ
เก็บคะแนนระหว่างปีให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลของกระทรวงศึกษาธิการ การ
ติดตามผลการสอบของนักเรียน และการออกข้อสอบคัดเลือกนักเรียนสำหรับวิชาคณิตศาสตร์
กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๒๔.๘๗ จัดทำได้แก่การพิมพ์กระดาษไขด้วยตนเอง

กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานในค่านนี้รวม ๑๐ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเอง
๖๔.๒๘ อาจารย์ใหญ่มอบให้ฝ่ายธุรการทำร้อยละ ๑๔.๒๘ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้า
ฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๗.๖๒ จำนวนที่ไม่ได้มีการจัดทำร้อยละ ๕.๗๑

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานใน
ค่านการวัดผลนักเรียน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๙๑ ที่เหลือออกนั้นไม่ออกความเห็นใดๆ
ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๑๓ คนเป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้โดยจำแนกให้เห็น
ทีละข้อเรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานค่านนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้กล่าวว่าผลการวัดผลแบบหน่วยกิตจะทำให้ได้ผล
ดียิ่งขึ้น จะทำให้นักเรียนขยันและสนใจขึ้นกว่าเดิม

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้กล่าวว่าคะแนนคณิตศาสตร์ควรกำหนดให้มาก
ขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ เวลาที่ใช้สอนก็น้อยเกินไป

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้กล่าวว่าผลการวัดผลซึ่งทำตามระเบียบของ
กระทรวงศึกษาธิการดีพอสมควร

๔. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้กล่าวว่าในเวลาสอบมีการทุจริตบ้าง เพราะ
นักเรียนถือกระดาษสอบเอง จึงมีการคัดลอกด้วยวิธีการต่าง ๆ ทำให้การวัดผลคลาดเคลื่อน

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานค่านนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๓.๗๗ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าครูไม่วัดผลอย่างจริงจัง ถึง
จะทำบ้างก็ไม่สม่ำเสมอ

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าในการสอบย่อย ครูที่เป็นผู้คุมสอบต้องลอกข้อสอบลงบนกระดาษดำ ทำให้เกิดการผิดพลาดบ่อย ๆ

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๔.๓๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าเนื่องจากใช้ข้อสอบ ม.ศ.๕ ในวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกับนักเรียนสายสามัญ จึงสอบไม่ได้ผลดีเพราะระดับความรู้ของนักเรียนต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๘.๔๖ ได้เสนอแนะว่าควรเพิ่มชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น และเพิ่มคะแนนให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้เสนอแนะว่าในการออกข้อสอบควรให้นักเรียนได้แสดงความคิด ไม่ใช่ทดสอบความจำแต่เพียงอย่างเดียว เช่น ควรมีข้อสอบที่นักเรียนไม่เคยทำในห้องเรียน แต่ใช้หลักที่เรียนมาแล้ว

๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้เสนอแนะว่าทางโรงเรียนควรให้ความสะดวกในการพิมพ์ข้อสอบ ถ้าทำได้ทางโรงเรียนควรแจกกระดาษสอบให้นักเรียนทุกครั้ง

๔. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้เสนอแนะว่าเมื่อมีการวัดผล ควรมีการติดตามผล ด้วยวิธีการที่ดี เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะเด็กที่เรียนอ่อน

๕. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้เสนอแนะว่าการออกและตรวจข้อสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์ควรจะให้ฝ่ายวิชาคณิตศาสตร์ทำ เพื่อจะวัดผลได้แน่นอน

ตารางที่ ๒๓ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานในด้าน การอบรม แนะนำ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน
จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่จัดทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำ โดยเฉพาะ	โรงเรียนที่ ไม่ได้ จัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%						
๑.	จัดให้ครูในแผนกวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนได้มีการประชุมพิเศษนักเรียนเพื่อชี้แจงและแนะนำนักเรียนในเรื่องการเรียนและอธิบายเนื้อหาหลักสูตรให้นักเรียนได้เข้าใจก่อนเริ่มตนการเรียน	๒๑	๔	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๓	๒	-	-	๖	๒
๒.	อบรมความประพฤติของนักเรียน	๒๑	๑๗	๘๐.๙๕	๔	๑๙.๐๕	๒	๒	-	-	-	-
๓.	จัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน	๒๑	๑	๔.๗๖	๒๐	๙๕.๒๔	-	-	-	๑	๑๕	๔
๔.	ประชุมนักเรียนเพื่อชี้แจงถึงแนวนโยบายด้านจัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์	๒๑	๐	๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	-	-	-	๑	๑๕	๔
๕.	ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์	๒๑	๑	๔.๗๖	๒๐	๙๕.๒๔	-	-	๑	-	๑๕	๔
๖.	เชิญวิทยากรในสาขาวิชาคณิตศาสตร์มาให้ความรู้แก่นักเรียน	๒๑	๒	๙.๕๒	๑๙	๙๐.๔๘	-	๑	-	-	๑๒	๖
๗.	จัดให้มีการแข่งขันระหว่างนักเรียน เช่น แข่งขันแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	-	๒	๔	-	๔	๔
๘.	สนับสนุนนักเรียนให้เข้าร่วมในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ซึ่งสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยได้จัดขึ้น	๒๑	๔	๑๙.๐๕	๑๗	๘๐.๙๕	-	-	๒	-	๑๐	๔
๙.	จัดนักเรียนออกศึกษานอกสถานที่ เช่น นำนักเรียนไปธนาคารออมสิน คุวิธิการติดดอกเบี๋ย ไปฟังการอภิปรายเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น	๒๑	๒	๙.๕๒	๑๙	๙๐.๔๘	-	-	๑	-	๑๕	๓
๑๐.	ช่วยเหลือนักเรียนที่สนใจวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้เรียนทันเพื่อน โดยจัดชั่วโมงสอนพิเศษในดกเวลา และให้ครูในสายวิชาช่วยเหลือสอนให้	๒๑	๑๓	๖๑.๙๐	๘	๓๘.๑๐	-	๑	๔	-	๒	-

ตารางที่ ๒๓ (ต่อ)

เลข คร.	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้อาศัย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำ โดยเฉพาะ	โรงเรียนที่ ไม่ได้ จัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%						
๑๑.	พบปะผู้ปกครอง เมื่อนักเรียนมีปัญหา	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	—	๑	๓	๒	๒	๑
๑๒.	มีเจตนาถึงผู้ปกครอง เมื่อนักเรียนเกิดมีปัญหา	๒๑	๑๑	๕๒.๓๘	๑๐	๔๗.๖๒	—	๑	๑	๒	๓	๓
	รวม	๒๕๒	๗๖	๓๐.๑๖	๑๗๖	๖๙.๘๔	๕(๑.๙๘)	๑๐(๓.๙๗)	๑๗(๖.๗๕)	๖(๒.๓๘)	๑๐๐ (๓๙.๖๘)	๓๘(๑๕.๐๘)

จากตารางที่ ๒๓ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานในด้านการอบรม แนะนำ แนะนำ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๘๐.๘๕ จัดทำได้แก่การอบรมความประพฤติของนักเรียน กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๔.๗๖ จัดทำได้แก่การจัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของชุมนุม และ กิจกรรมที่ไม่มีการทำเลยได้แก่การประชุมนักเรียนเพื่อชี้แจงถึงแนวนโยบายด้านจัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์ กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานด้านนี้ ๑๒ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเองร้อยละ ๓๐.๑๖ อาจารย์ใหญ่จัดทำร่วมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๑.๙๘ อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๓.๙๗ โรงเรียนที่ไม่ได้รับการจัดทำมีอยู่เป็นจำนวนถึงร้อยละ ๓๙.๖๘

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับงานในด้านการอบรม แนะนำ แนะนำ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน จำนวน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๙๑ ที่เหลือออกนั้นไม่ออกความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยวิธีหัวหน้าวิชา ๑๓ คน เป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้โดยจำแนกให้เห็นที่ละข้อ เรียงลำดับจาก มากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานค้านี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๖.๓๗ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าผู้ปกครองและทางโรงเรียนควรร่วมมือกันในด้านการเรียนและการอบรมความประพฤติของเด็ก
๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าทางโรงเรียนควรจัดให้นักเรียนได้ออกไปศึกษานอกสถานที่ตามความเหมาะสม

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานค้านี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าในการจัดชั่วโมงสอนพิเศษให้นักเรียนที่เรียนอ่อนกลับไม่เข้าเรียน พวกที่มาขอเรียนเป็นนักเรียนที่เรียนดีและสนใจ
๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๕.๓๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าขาดกำลังคนที่จะช่วยเหลือ
๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๐๘ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าเนื่องจากนักเรียนในสายวิชาชีพโดยทั่วไปให้ความสนใจกับวิชาคณิตศาสตร์น้อยมาก แม้แต่ในชั่วโมงเรียนก็ไม่ให้ความสนใจ จึงไม่มีประโยชน์ในการที่จะจัดตั้งชุมนุม และการจัดเป็นชุมนุมขึ้นนั้นมักจะกักคักในระยะแรกๆ ครั้นนานไปนักเรียนก็ไม่ค่อยให้ความสนใจ

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๘.๔๖ ได้เสนอแนะว่าควรกำหนดให้มีเวลาเรียนมากกว่าสายสามัญ ในเมื่อเนื้อหาในหลักสูตรเท่ากัน เพราะนักเรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อ่อน การสอนไปได้ช้า
๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๐.๗๗ ได้เสนอแนะว่าควรจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นเครื่องจูงใจนักเรียน เช่น จัดการแข่งขันแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ถัดเดี๋ยวนักเรียนที่เรียนอ่อนมาแข่งขันกัน โดยให้ปัญหาง่าย ๆ นักเรียนที่เรียนดีปัญหาก็ยากขึ้น

ตารางที่ ๒๔ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานในค่านฐกรร จำแนกให้เห็นความควมดี

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง	อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกับ ทั้งโรงเรียน	ผู้ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	มีเจ้าหน้าที่ จัดทำ โดยเฉพาะ	ครูประจำ วิชาจัดทำ	โรงเรียน ที่ไม่ได้ จัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน	
			จำนวน	%								จำนวน
๑.	ประสานงานกับหัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกันเพื่อความ รวมมือทางตาวิชาการ	๒๑	๑๖	๗๖.๑๙	๕	๒๓.๘๑	๑	๑	—	—	๒	๑
๒.	ติดต่อประสานงานกันอย่างคึกกับบรรณารักษ์ห้องสมุดของโรงเรียน	๒๑	๑๕	๗๑.๔๓	๖	๒๘.๕๗	—	๒	—	—	๒	๒
๓.	ประสานงานและติดต่อกับหน่วยศึกษานิเทศก์ฝ่ายคณิตศาสตร์ของกรมฯ	๒๑	๔	๑๙.๐๔	๑๗	๘๐.๙๕	๑	๑	—	—	๑๐	๙
๔.	ติดต่อกับสถาบันอื่นในระดัคเดียวกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๑	—	๑	—	—	๑๐	๒
๕.	ติดต่อประสานงานกับสมาคมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ทางค่านฐกรร	๒๑	๑	๔.๗๖	๒๐	๙๕.๒๔	—	๑	—	—	๑๐	๙
๖.	เข้าร่วมประชุมกับอาจารย์ใหญ่ติดต่อกับฝ่ายบริหาร	๒๑	๑๓	๖๑.๙๑	๘	๓๘.๑๐	—	๔	—	—	๒	๒
๗.	ไปจัดซื้อของต่าง ๆ ที่ใช้ในหมวดวิชาของตนตามองคการและห้างร้านต่าง ๆ	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔	๙	๔๒.๘๖	—	๖	—	—	๑	๑
๘.	ติดต่อกับ กรม กระทรวง	๒๑	๗	๓๓.๓๓	๑๔	๖๖.๖๗	๓	๒	—	—	๑	๑
๙.	ทำบัญชีพัสดุ	๒๑	๗	๓๓.๓๓	๑๔	๖๖.๖๗	—	—	๓	—	๑	๑
๑๐.	ตรวจสอบสิ่งของต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหมวดของตน	๒๑	๑๔	๖๖.๖๗	๗	๓๓.๓๓	—	๒	—	—	๑	๑
๑๑.	ติดต่อขอความร่วมมือจากคณาจารย์ของนักเรียน	๒๑	๑๔	๖๖.๖๗	๗	๓๓.๓๓	—	๓	—	—	๑	๑
	รวม	๑๔๔	๑๒๑	๖๔.๐๑	๒๓	๓๕.๙๙	๕(๒๑.๖๕)	๒๓(๑๒.๑๗)	๘(๕.๕๖)	๑(๐.๕๖)	๕๕(๒๙.๐๐)	๓๑(๑๖.๘๐)

จากตารางที่ ๒๔ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานในค้ำนธุรการ
ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ

กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๗๖.๑๘ จัดทำได้แก่การประสานงานกับ
หัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกันเพื่อความร่วมมือทางค้ำนวิชาการ กิจกรรมซึ่ง
หัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๔.๗๖ จัดทำได้แก่การติดต่อประสานงานกับสมาคมต่าง ๆ เพื่อ
ประโยชน์ทางค้ำนวิชาการ เช่น ติดต่อกับสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานในค้ำนนี้รวม ๑๑ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเอง
ร้อยละ ๖๔.๐๑ อาจารย์ใหญ่จัดทำรวมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๒.๖๕ อาจารย์ใหญ่
มอบหมายให้ครูช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๑๒.๑๗ โรงเรียนที่
ไม่ได้จัดทำเลยร้อยละ ๒๔.๐๐

หัวหน้าวิชารวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับงานใน
ค้ำนงานธุรการจำนวน ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๓.๘๑ ที่เหลือนอกนั้นไม่ออกความเห็นใด ๆ
ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๕ คนเป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้โดยจำแนกให้เห็น
ที่ละเอียดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานค้ำนนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๐.๐๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าการจัดให้มีการประสานงาน
และติดต่อกับสถาบันอื่นอย่างยิ่ง

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๔๐.๐๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่างานค้ำนธุรการนี้จำเป็นต้อง
ติดต่อกับบุคคลอื่นอยู่เสมอ หัวหน้าวิชาควรมีนุชนุชสัมพันธ์ที่ดี

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานค้ำนนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๔๐.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าเมื่อติดต่อกับความร่วมมือจาก
ผู้ปกครองนักเรียนมักไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๔๐.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าไม่ค่อยได้รับความร่วมมือ
จากหัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

- หัวหน้าวิชาฯ อยุ่ละ ๒๐.๐๐ ได้ สอนแนะว่าควรจัดการอบรมหัวหน้าวิชาทุกคนในเรื่องมนุษยสัมพันธ์ โดยเหตุผลที่ว่า การติดต่อประสานงานกับหน่วยต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้หลักมนุษยสัมพันธ์
- หัวหน้าวิชาฯ อยุ่ละ ๔๐.๐๐ ได้เสนอแนะว่าศึกษานิเทศก์คณิตศาสตร์ของกรมอาชีวศึกษา ควรเข้ามาติดต่อเพื่อกระตุ้นทางโรงเรียนบ้าง

ตารางที่ ๒๕ แสดงค่าไค-สแควร์ เกี่ยวกับงานของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในด้านวิชาการ

เลข ที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ได้ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า X ² ₍₁₎ จาก การคำนวณ	ค่า X ² ₍₁₎ จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๙๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๑.	ประสานงานกับหัวหน้าคนอื่น ๆ ในโรงเรียนเดียวกันเพื่อความร่วมมือทางวิชาการ	๔	๑๒	๒	๓	การทำหรือไม่ได้ทำ ไม่ขึ้น อยู่กับเพศ	.๐๐๔๖	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๒.	ติดต่อประสานงานเป็นอย่างดีกับบรรณาธิการของสมุดของโรงเรียน	๕	๑๐	๑	๕	" "	.๐๕๘๒	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๓.	ประสานงานและติดต่อกับหน่วยศึกษานิเทศก์ ฝ่ายคณิตศาสตร์ของกรมอาชีวศึกษา	๑	๓	๕	๑๒	" "	.๑๙๓๐	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๔.	ติดต่อกับสถาบันอื่นในระดับเดียวกันเพื่อหาโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน	๒	๖	๔	๕	" "	.๐๔๗๕	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๕.	ติดต่อประสานงานกับสมาคมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการ เช่น สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย	๑	๑	๕	๑๔	" "	.๐๑๓๓	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๖.	เข้าร่วมประชุมกับอาจารย์ใหญ่ ติดต่อกับฝ่ายบริหาร	๔	๕	๒	๖	" "	.๐๔๗๕	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๗.	ไปจัดซื้อของต่าง ๆ ที่ใช้ในหมวดวิชาของตนตามองค์การและ หน่วยงานต่าง ๆ	๓	๕	๓	๖	" "	.๐๐๖๑	๓.๘๔	X ² ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀

ตารางที่ ๒๕ (ต่อ)

เลข ที่	กิจกรรม	ทำ		ไม่ได้ทำ		สมมติฐาน (H ₀)	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก การคำนวณ	ค่า $\chi^2_{[1]}$ จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	ผลที่ได้จากการทดสอบ
		ช.	ญ.	ช.	ญ.				
๘.	ติดต่อกับ กรม กระทรวง	๒	๕	๔	๑๐	การทำหรือไม่ทำ ไม่ขึ้น อยู่กับเพศ	๑.๒๘๒	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๙.	ทำบุญที่วัด	๑	๖	๕	๕	" "	๑.๒๘๒	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๑๐.	ตรวจสอบสิ่งของต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหมวดของตน	๓	๑๑	๓	๔	" "	๑.๒๘๓	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀
๑๑.	ติดต่อขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการนักเรียน	๓	๑๑	๓	๔	" "	๑.๒๘๓	๓.๘๘	χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เรายอมรับ H ₀

จากตารางที่ ๒๕ แสดงให้เห็นว่าในแต่ละหัวข้อย่อย ๑๑ ขอนั้น ผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ค่าจำนวนค่า χ^2 ตามสูตรของ Yates ซึ่งใช้เฉพาะตารางชนิด ๒ x ๒ นั้น ได้ว่า χ^2 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % เป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยไม่สามารถจะคัดค้านสมมติฐานตามนัยสำคัญที่ตั้งไว้ได้ จึงอาจสรุปได้ว่า ที่ระดับความเชื่อมั่นดังกล่าวนี้ การจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ ๑๑ รายการ ซึ่งเป็นงานในคานธุกรรมการของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ในเขตจังหวัดพระนคร และธนบุรี ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ

ตารางที่ ๒๖ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการประเมินผล วัตถุประสงค์ จำแนกให้เห็นตามความถี่

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำด้วยตนเอง		ไม่ได้ทำด้วย ตนเอง		อาจารย์ใหญ่ จัดทำร่วมกัน ทั้งโรงเรียน	ช่วยอาจารย์ ใหญ่หรือ หัวหน้าฝ่าย วิชาการจัดทำ	ครูเวรทำ	โรงเรียน ที่ไม่ได้ จัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%					
๑.	ติดตามผลงานของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละคนโดยใกล้ชิด	๒๑	๑๓	๖๑.๙๐	๘	๓๘.๑๐	๒	๑	—	—	๕
๒.	การติดตามผลงานของครูนั้นได้ทำบันทึกไว้ เป็นหลักฐาน	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๑๓	๖๑.๙๐	๒	๑	—	—	๑๐
๓.	เมื่อส่งครูคนหนึ่งคนใดไปรับการอบรมแล้วได้มีการติดตามผลโดยใกล้ชิด	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	๒	๓	—	—	๑๐
๔.	มีส่วนเสนอความคิดเห็นความชอบของครูในสายวิชาของตนให้กับอาจารย์ใหญ่	๒๑	๗	๓๓.๓๓	๑๔	๖๖.๖๗	—	๔	—	—	๑๐
๕.	รายงานความดีความชอบพิเศษของครูในสายวิชาของตนกับฝ่ายบริหาร	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	—	๔	—	—	๑๑
๖.	ดูแลการมาโรงเรียนของครู (เช่น มาสาย ลา ขาด) ในสายวิชาของตน	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	๔	๒	๓	—	๖
๗.	ดูแลการออกจากบริเวณโรงเรียนของครูในสายวิชาของตน	๒๑	๕	๒๓.๘๑	๑๖	๗๖.๑๙	๓	๓	—	๒	๘
	รวม	๑๔๗	๕๑	๓๔.๖๙	๙๖	๖๕.๓๑	๑๓(๘.๘๔)	๑๘(๑๒.๒๕)	๓(๒.๐๔)	๒(๑.๓๖)	๖๐(๔๐.๘๒)

จากตารางที่ ๒๖ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวกับการประเมินผล วัตถุประสงค์ ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
 กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๖๑.๙๐ จัดทำได้แก่การติดตามผลงานของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ละคนโดยใกล้ชิด กิจกรรมซึ่งหัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๒๓.๘๑ จัดทำได้แก่การดูแลการออกจากบริเวณโรงเรียนของครูในสายวิชาของตน
 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องงานเป็นค่ามีรวม ๗ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเองร้อยละ ๓๔.๖๙ อาจารย์ใหญ่จัดทำร่วมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๘.๘๔ อาจารย์ใหญ่
 มอมหมายให้อาจารย์ผู้ช่วยหรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๑๒.๒๕ โรงเรียนที่ไม่ได้มีการจัดทำร้อยละ ๑.๓๖

หัวหน้าวิชาการรวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะ สำหรับงานใน
ด้านการประเมินผล และการวัดผลครู จำนวน ๑๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๖๒ ที่เหลือนอก
นั้นไม่ให้ความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๑๐ คนเป็นตัวอย่าง
นำมาแสดงไว้โดยจำแนกให้เห็นที่ละข้อ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานด้านนี้

หัวหน้าวิชาการร้อยละ ๒๐.๐๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า งานด้านการประเมินผลและวัดผล
ครู เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง สมควรจะได้มีการจัดทำตามข้อต่าง ๆ นั้น

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการดำเนินงานด้านนี้

๑. หัวหน้าวิชาการร้อยละ ๓๐.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าการดูแลการออกจากรั้วบริเวณ
โรงเรียนของครูในสายวิชานั้นไม่อาจทำได้ เพราะฝ่ายบริหารไม่กวัดขัน

๒. หัวหน้าวิชาการร้อยละ ๒๐.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าหัวหน้าฝ่ายมักได้รับความ
ความชอบเสียคนเดียว ทำให้ลูกน้องหมดกำลังใจที่จะทำงาน

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาการร้อยละ ๔๐.๐๐ ได้เสนอแนะว่าอาจารย์ใหญ่ควรให้หัวหน้าวิชา
มีส่วนเสนอความคิดเห็นความชอบของครูในสายวิชาบ้าง โดยทำบันทึกเป็นการลับเฉพาะทุกปี
และนำส่งอาจารย์ใหญ่พิจารณา

๒. หัวหน้าวิชาการร้อยละ ๕๐.๐๐ ได้เสนอแนะว่าควรให้ครูทุกคนมีโอกาสทำงาน
เพื่อที่จะได้รับความดีความชอบเป็นที่เินทั่วหน้ากัน

ตารางที่ ๒๗ แสดงทัศนคติของหัวหน้าวิชาที่มีต่อการบริหารงานบุคคล จำแนกให้เห็นตามความถี่
 เนื่องจากไม่แน่ใจว่า *Characteristic* ของความถี่เห็นของหัวหน้าวิชาที่มีต่อการบริหารงานบุคคลว่ามีลักษณะการแจกแจง
 เป็นไปในรูปใด ผู้วิจัยจึงตัดสินใจใช้ *Non-Parametric Statistics* ที่ชื่อว่า *The Kolmogorov-Smirnov One-Sample Test*

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ทำมาก		ทำปานกลาง		ทำน้อย		คิดจะทำ		ไม่เคยคิดทำ เลย		ค่า D ที่ได้ จากการ คำนวณ	ค่า D จาก ตารางมาตรฐาน ในรูปความ เชื่อมั่น ๙๕ %	P ของค่า D
			จำนวน %	จำนวน %	จำนวน %	จำนวน %	จำนวน %	จำนวน %	จำนวน %						
๑.	จัดให้ครูได้แสดง เสนอ หรือออกความคิดเห็นในการ ปรับปรุงในงานสายวิชาของตน	๒๑	๖ ๒๘.๕๗	๓ ๑๔.๒๘	๔ ๑๙.๐๕	๓ ๑๔.๒๘	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	.๒๖๒	.๒๙๔	< .๐๕
๒.	ส่งเสริมให้คณะกรรมการส่วนใหญ่ในสายวิชาของตน ได้ใช้ความ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน	๒๑	๖ ๒๘.๕๗	๔ ๑๙.๐๕	๒ ๙.๕๒	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	.๘๑๐	.๒๙๔	< .๐๕
๓.	มอบหมายงานให้ครูในสายวิชาของตนตรงตามความถนัด และความสามารถของเขา	๒๑	๑๐ ๔๗.๖๒	๖ ๒๘.๕๗	๒ ๙.๕๒	๓ ๑๔.๒๘	๐ ๐	๐ ๐	๐ ๐	๐ ๐	๐ ๐	๐ ๐	๑.๐๐	.๒๙๔	< .๐๕
๔.	ให้กำลังใจแก่ครูในสายวิชาของตนเพื่อที่จะร่วมกันทำงาน และ เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของงานร่วมกัน	๒๑	๑๐ ๔๗.๖๒	๔ ๑๙.๐๕	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	.๕๕๒	.๒๙๔	< .๐๕
๕.	มีวิธีการส่งเสริมให้ครูมีโอกาสแสดงความสามารถและ ความถนัดอย่างเต็มที่	๒๑	๖ ๒๘.๕๗	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๗ ๓๓.๓๓	๒ ๙.๕๒	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	.๕๐๕	.๒๙๔	< .๐๕
๖.	ทดลองการสอนเทคนิคใหม่ ๆ และหาวิธีสอนที่เหมาะสม มาใช้เป็นตัวอย่างให้กับครูในสายวิชาของตน	๒๑	๒ ๙.๕๒	๓ ๑๔.๒๘	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	.๕๐๕	.๒๙๔	< .๐๕
๗.	ยกย่องครูในสายวิชาของตนต่ออาจารย์ใหญ่หรือคอบุคคล อื่น ๆ เพื่อเป็นการให้กำลังใจเมื่อมีโอกาสที่จะทำ	๒๑	๕ ๒๓.๘๑	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	๑ ๔.๗๖	๕ ๒๓.๘๑	.๕๕๒	.๒๙๔	< .๐๕
๘.	เมื่อมีการอบรมครั้งใด หัวหน้าสายวิชาจะเข้ร่วมด้วย สนใจและให้ความเหมาะสม	๒๑	๔ ๑๙.๐๕	๓ ๑๔.๒๘	๒ ๙.๕๒	๖ ๒๘.๕๗	๒ ๙.๕๒	๕ ๒๓.๘๑	๒ ๙.๕๒	๕ ๒๓.๘๑	๒ ๙.๕๒	๕ ๒๓.๘๑	.๕๐๕	.๒๙๔	< .๐๕

ตารางที่ ๒๗ (ต่อ)

เลขที่	กิจกรรม	จำนวนที่ใช้เป็นตัวอย่าง	ทำมาก		ทำปานกลาง		ทำน้อย		คิดจะทำ		ไม่เคยคิดทำเลย		ค่า D ที่ได้จากการคำนวณ	ค่า D จากตารางมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ %	P ของค่า D
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%			
๙.	ส่งเสริมให้ครู ในสายวิชาของตนได้มีโอกาสรับฝึกสอนในงานอื่น นอกเหนือจากงานการสอน	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๒	๙.๕๒	๒	๙.๕๒	๖	๒๘.๕๗	๓	๑๔.๒๙	.๘๕๗	.๒๙๔	<.๐๕
๑๐.	ให้คณะกรรมการมีส่วนร่วมในการวางโครงการปฏิบัติงานทางวิชาการ	๒๑	๘	๓๘.๑๐	๒	๙.๕๒	๓	๑๔.๒๙	๖	๒๘.๕๗	๒	๙.๕๒	.๙๕๒	.๒๙๔	<.๐๕
	รวม	๒๑๐	๗๓	๓๔.๕๕	๓๗	๑๗.๕๗	๒๓	๑๐.๙๐	๕๕	๒๖.๐๖	๒๒	๑๐.๔๗			

จากตารางที่ ๒๗ ที่ต้นคิของหัวหน้าวิชาที่มีต่อการบริหารงานบุคคล หัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๓๔.๕๕ รู้สึกว่าได้ทำมาก หัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ ๑๐.๔๗ ไม่เคยคิดทำเลย

ในตารางที่ ๒๗ นี้ ได้แสดงค่า D (Maximum Deviation) ที่หาได้ตามสูตร และค่า D จากตารางมาตรฐาน ตลอดจน P ของค่า D ไว้ด้วย เพื่อจะนำไปพิจารณา ในแต่ละหัวข้อ สมมติฐาน : $f_1 = f_2 = f_3 = f_4 = f_5$ เมื่อพิจารณาจากตารางที่แสดงไว้ ค่า D ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อ > ค่า D ที่ได้จากการคำนวณ ฉะนั้น P (Probability) ของค่า D < .๐๕

เราคัดค้านสมมติฐาน

ดังนั้น จำนวนหัวหน้าวิชาที่แสดงความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลตามหัวข้อย่อย ๑๐ ข้อนั้น แตกต่างกันมีนัยสำคัญเชิงสถิติ จึงสรุปได้ว่า หัวเลขที่ได้มาเป็นหัวเลขที่แตกต่างไปจากโอกาสที่จะเกิดขึ้นโดยการบังเอิญ (Chance model) นั่นก็คือความคิดเห็นที่มีผู้ตอบมานั้นเป็นแนวโน้มที่มีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ %

หัวหน้าวิชาการรวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะ ในด้านทัศนคติ ที่มีต่อการบริหารงานบุคคล จำนวน ๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๘.๑๐ ที่เหลือออกนั้นไม่ออก ความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๘ คน เป็นตัวอย่าง นำมาแสดงไว้ โดยจำแนกให้เห็นทีละข้อ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็น

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๘.๕๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าถ้าครูทุกคนได้สอนตามความถนัดของตนก็จะเป็นสิ่งที่ดี แต่ในบางครั้งก็จำเป็นที่จะต้องสอนวิชาที่คนไม่ถนัดด้วย เนื่องจากทางโรงเรียนมีครูไม่เพียงพอ

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงาน

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๗.๕๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าครูบางคนชอบทำงานให้เสร็จไปวันหนึ่ง ๆ ไม่มีความคิดริเริ่ม แม้ว่าหัวหน้าวิชาจะได้กระตุ้นให้ได้ใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๕.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าครูบางคนต้องสอนหลายวิชาไม่สามารถจะเลือกสอนเฉพาะวิชาที่ตนถนัดได้ เพราะครูไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๕๐.๐๐ ได้เสนอแนะว่าเมื่อหัวหน้าวิชาไม่ได้จัดการอบรมหรือหาวิธีสอนที่เหมาะสมมาใช้เป็นตัวอย่างให้กับครู ก็ควรจะจัดให้ผู้เชี่ยวชาญหรือศึกษานิเทศก์มาเป็นผู้ทำการอบรม

๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๕.๐๐ ได้เสนอแนะว่าควร เพิ่มครูให้มีจำนวนเพียงพอที่จะสอนในแต่ละวิชา เพื่อว่าครูแต่ละคนจะได้สอนตามถนัดของตน

ตารางที่ ๒๘ ความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาที่มีต่องานด้านการส่งเสริมครูในสายวิชาของตน จำแนกให้เห็นตามความดี
 เนื่องจากไม่แน่ใจ *Characteristic* ของความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาที่มีต่องานด้านการส่งเสริมครูในสายวิชาของตนว่ามี
 ลักษณะการแจกแจงเป็นไปในรูปแบบใด ผู้วิจัยจึงตัดสินใจใช้ *Non Parametric Statistics* ที่ชื่อว่า *The Kolmogorov-Smirnov One-Samp-*
test

เลข ที่	กิจกรรม	จำนวน ที่ใช้เป็น ตัวอย่าง	ท่ามาก		ท่าปานกลาง		ท่าน้อย		คิดจะทำ		ไม่เคยคิดทำ		ค่า D ที่ได จากการ คำนวณ	ค่า D จาก ตารางมาตรฐาน ที่ระดับความ เชื่อมั่น ๕๕ %	P ของค่า D
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%			
๑.	ทำงานร่วมกับครูในสายวิชาของตน โดยใช้กระบวนการหมู่พวก	๒๑	๓	๑๔.๒๘	๖	๒๘.๕๗	๘	๓๘.๐๙	๗	๓๓.๐๓	๑	๔.๗๖	.๔๕๒	.๒๙๘	< .๐๕
๒.	ใ้ครูในสายวิชา ของตนได้เขาเป็นสมาชิกของสมาคมต่าง ๆ เกี่ยวกับอาชีพครู เช่น สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย	๒๑	๒	๙.๕๒	๑	๔.๗๖	๒	๙.๕๒	๑๓	๖๑.๙๐	๓	๑๔.๒๘	.๔๕๗	.๒๙๘	< .๐๕
๓.	จัดหาหนังสือวารสารต่าง ๆ ทางวิชาคณิตศาสตร์ ให้ครูได้อ่าน คนควาเพิ่มเติม	๒๑	๔	๑๙.๐๕	๘	๓๘.๑๐	๓	๑๔.๒๘	๕	๒๓.๘๑	๑	๔.๗๖	.๔๕๒	.๒๙๘	< .๐๕
๔.	เปิดโอกาสให้แก่ครูได้ไปศึกษากับจังหวัดต่างประเทศเมื่อมีโอกาสที่ จะทำได้	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑	๔.๗๖	๓	๑๔.๒๘	๘	๓๘.๑๐	๒	๙.๕๒	.๔๕๗	.๒๙๘	< .๐๕
๕.	เปิดโอกาสให้ครูได้ไปดูงานยังต่างประเทศ เมื่อมีโอกาสที่จะทำได้	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑	๔.๗๖	๑	๔.๗๖	๑๐	๔๗.๖๒	๓	๑๔.๒๘	.๔๕๗	.๒๙๘	< .๐๕
๖.	สนับสนุนให้ครูไปศึกษาคอเพิ่มเติมในสถาบันครูภายในประเทศ	๒๑	๗	๓๓.๐๓	๑	๔.๗๖	๓	๑๔.๒๘	๘	๓๘.๑๐	๒	๙.๕๒	.๔๕๗	.๒๙๘	< .๐๕
๗.	ส่งไปอบรมวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิธีสอนต่าง ๆ ซึ่งสมาคม และสถาบันต่าง ๆ ได้จัดทำขึ้น	๒๑	๔	๑๙.๐๕	๓	๑๔.๒๘	๘	๓๘.๑๐	๘	๓๘.๑๐	๒	๙.๕๒	.๔๕๗	.๒๙๘	< .๐๕
๘.	จัดการอบรมครูในวิชาของตนเอง เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ใช้ถ้านการเรียนการสอนตามความเหมาะสม	๒๑	๒	๙.๕๒	๑	๔.๗๖	๕	๒๓.๘๑	๘	๓๘.๑๐	๕	๒๓.๘๑	.๓๖๒	.๒๙๘	< .๐๕
	รวม	๒๘	๓๘	๒๐.๒๙	๒๓	๑๓.๐๙	๒๕	๑๔.๘๘	๖๘	๔๐.๙๓	๑๘	๑๑.๓๑			

จากตารางที่ ๒๘ ความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาที่มีต่องานด้านการส่งเสริมครู
ในสายวิชา หัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๔๐.๘๓ คิดจะทำ หัวหน้าวิชาส่วนน้อยร้อยละ
๑๑.๓๑ ไม่เคยคิดทำเลย

ในตารางที่ ๒๘ นี้ ได้แสดงว่าค่า D (Maximum Deviation) ที่หาได้
ตามสูตรและค่า D จากตารางมาตรฐาน ตลอดจนแสดง P (Probability) ของค่า
D ไว้ด้วย เพื่อจะได้นำไปพิจารณา

ในแต่ละหัวข้อย่อย สมมติฐาน : $f_1 = f_2 = f_3 = f_4 = f_5$

เมื่อพิจารณาจากตารางที่แสดงไว้ ค่า D ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อ > ค่า D
ที่ได้จากการคำนวณ ฉะนั้น P (Probability) ของค่า D < .๐๕ เราคัดค้าน
สมมติฐาน

ดังนั้น จำนวนหัวหน้าวิชาที่แสดงความคิดเห็นต่องานในด้านการส่งเสริมครู
ในสายวิชาของตนตามหัวข้อย่อย ๘ ข้อนั้น แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ

จึงสรุปได้ว่า ตัวเลขที่ไดมาเป็นตัวเลขที่แตกต่างไปจากโอกาสที่จะเกิดขึ้นโดย
การบังเอิญ นั่นก็คือความคิดเห็นที่มีผู้ตอบมานั้นเป็นแนวโน้มที่มีนัยสำคัญในเชิงสถิติ ที่ระดับ
ความเชื่อมั่น ๙๕ %

หัวหน้าวิชา รวม ๒๑ คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับงาน
ในด้านการส่งเสริมครูในสายวิชา จำนวน ๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๘.๑๐ ที่เหลือนอกนั้น
ไม่ออกความเห็นใด ๆ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมโดยใช้หัวหน้าวิชา ๘ คนเป็นตัวอย่าง
นำมาแสดงไว้โดยจำแนกทีละข้อ เรียงลำดับจากมากมาหาน้อย

ข้อคิดเห็น

๑. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๒.๕๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าการจัดอบรมครู เป็นสิ่งที่
ควรทำ โดยเฉพาะตอนปิดภาคเรียน
๒. หัวหน้าวิชา ร้อยละ ๒๕.๐๐ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่างานในด้านการส่งเสริมครู
นั้น เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง

ปัญหาที่ได้ประสบมาในการทำงานดังนี้

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๒.๕๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าครุมีจำนวนจำกัด การไปศึกษาต่อเป็นเวลานาน ๆ ทำให้ขาดครูที่จะสอน
๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๓๗.๕๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่าทางโรงเรียนไม่มีการอบรมหรือส่งไปอบรมเกี่ยวกับค่านิยมศาสตร์เลย
๓. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๕.๐๐ ได้กล่าวถึงปัญหาว่างานในค้ำนี้ เป็นอำนาจของครูใหญ่หรืออาจารย์ใหญ่โดยเฉพาะ หัวหน้าวิชาไม่มีโอกาสที่จะทำ

ขอเสนอแนะ

๑. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๒.๕๐ ได้เสนอแนะว่าเนื่องจากจำนวนครูที่มีอยู่ไม่พอเพียง แต่ก็ควรได้สนับสนุนให้ครูได้ไปศึกษาต่อโดยใช้วิธีหมุนเวียน
๒. หัวหน้าวิชาร้อยละ ๖๒.๕๐ ได้เสนอแนะว่าเมื่อทางกรมวิสามัญศึกษาจัดการอบรมครูคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ฝ่ายบริหารควรจะทำโอกาสส่งครูเข้าไปรับการอบรมหรือเข้าไปสังเกตการณ์แล้วแต่กรณี

ตารางที่ ๒๕ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการให้รางวัลนักเรียน จำแนกตามความถี่

เลขที่	กิจกรรม	จำนวนที่ใช้เป็นตัวอย่าง	ทำ		ไม่ได้ทำ		อาจารย์ใหญ่ จัดทำรวมกัน ทั้งโรงเรียน	ครูประจำชั้น ทำ	โรงเรียนที่ ไม่ได้จัดทำ	ไม่ได้รับ รายงาน
			จำนวน	%	จำนวน	%				
๑.	ชมเชยนักเรียนในที่ประชุมแล้วแจ้งใหญ่ปกครองทราบ	๒๑	๕	๕๒.๘๖	๑๒	๕๗.๑๔	๒	๓	๒	๕
๒.	ประกาศชมเชยเป็นลายลักษณ์อักษรและติดประกาศให้ทุกคนในโรงเรียน ได้ทราบทั่วกัน	๒๑	๓	๑๔.๒๘	๑๘	๘๕.๗๒	๓	—	๑๐	๕
๓.	ให้รางวัลเป็น สิ่งของ เครื่องใช้ เงินทอง	๒๑	๕	๕๒.๘๖	๑๒	๕๗.๑๔	—	๒	๑๐	—
๔.	ตีคอร์ด เช่น การสอบโคะแฉกเยี่ยมในวิชาคณิตศาสตร์	๒๑	๓	๑๔.๒๘	๑๘	๘๕.๗๒	—	—	๑๔	๔
๕.	ทำเหรียญตราให้เป็นรางวัล เช่น เหรียญทองแดง เหรียญเงิน	๒๑	๐	๐	๒๑	๑๐๐.๐๐	—	—	๒๑	—
๖.	ให้สิทธิพิเศษบางอย่างแก่นักเรียนที่ประพฤติดี	๒๑	๗	๓๓.๓๓	๑๔	๖๖.๖๗	—	๒	๑๐	๒
๗.	ให้สิทธิพิเศษบางอย่างแก่นักเรียนที่เรียนดี	๒๑	๖	๒๘.๕๗	๑๕	๗๑.๔๓	—	๒	๘	๕
รวม		๑๔๗	๓๗	๒๕.๑๗	๑๐๐	๗๔.๘๓	๕(๓.๔๐)	๕(๖.๑๒)	๗๕(๕๑.๐๒)	๒๑(๑๔.๒๘)

จากตารางที่ ๒๕ กิจกรรมของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการให้รางวัลนักเรียน ซึ่งควรจะกล่าวถึงมีดังนี้คือ
 วิธีการที่หัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๕๒.๘๖ เท่า ๆ กัน จัดทำได้แก่ การชมเชยนักเรียนในที่ประชุมแล้วแจ้งใหญ่ปกครองทราบ และการให้รางวัลเป็นสิ่งของ เครื่องใช้ เงิน วิธีที่ทำเป็นส่วนน้อยร้อยละ ๑๔.๒๘ ได้แก่การประกาศชมเชยเป็นลายลักษณ์อักษร แล้วติดประกาศให้ทุกคนในโรงเรียนได้ทราบทั่วกัน วิธีที่ไม่มีการใช้เลย ได้แก่การทำเหรียญตราให้เป็นรางวัล

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานในค่านี้นรวม ๗ รายการ หัวหน้าวิชาจัดทำด้วยตนเอง ร้อยละ ๒๕.๑๗ อาจารย์ใหญ่จัดทำรวมกันทั้งโรงเรียนร้อยละ ๓.๕๐ อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการจัดทำร้อยละ ๖.๑๒ โรงเรียนที่ไม่ได้จัดทำร้อยละ ๕๑.๐๒

เกี่ยวกับการลงโทษนักเรียน หัวหน้าวิชาได้ให้ความคิดเห็น ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ ๓๐, ๓๑, ๓๒ ตารางที่ ๓๐ การปฏิบัติของครูเมื่อนักเรียนไม่ทำการบ้านตามความเห็นของหัวหน้าวิชาเรียงตามลำดับมากมาหาน้อย

ลำดับที่	การปฏิบัติ	จำนวนที่ใช้เป็นตัวอย่าง	จำนวนผู้ให้คำตอบ	ร้อยละ
๑.	ซักถามสาเหตุ ตักเตือน อบรม แล้วให้ทำมาส่งภายหลัง	๒๑	๑๘	๘๕.๗๑
๒.	หักคะแนนระหว่างเรียน คะแนนแบบฝึกหัด	๒๑	๑๖	๗๖.๑๙
๓.	ให้ใช้เวลาว่างนอกห้องเรียนทำงานมาส่ง	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๔.	ใช้การเขียนตีภายหลังเมื่อได้ใช้วิธีอื่นหลายวิธี	๒๑	๗	๓๓.๓๓
๕.	ภาคทัณฑ์ ให้ทำการบ้านมากขึ้น	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๖.	ให้ยื่นเรียนในชั่วโมง	๒๑	๔	๑๙.๐๕
๗.	รายงานหัวหน้าวิชาซึ่งเป็นเจ้าของนักเรียน	๒๑	๒	๙.๕๒

จากตารางที่ ๓๐ แสดงว่าเมื่อนักเรียนไม่ทำการบ้าน หัวหน้าวิชาส่วนมากร้อยละ ๘๕.๗๑ เห็นว่าควรใช้วิธีลงโทษด้วยการซักถามสาเหตุ ตักเตือน อบรม แล้วนำมาส่งภายหลัง วิธีการลงโทษที่ครูใช้เป็นอันดับรองลงมาคือร้อยละ ๗๖.๑๙ ได้แก่หักคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนสมุดแบบฝึกหัด

หัวหน้าวิชาร้อยละ ๔๗.๖๒ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าควรให้ครูผู้สอนเป็นผู้เลือกวิธีลงโทษ

เอง และหัวหน้าวิชาเป็นผู้ให้คำปรึกษาเมื่อครูมาขอคำแนะนำ

หัวหน้าวิชาร้อยละ ๑๙.๐๕ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การเขียนตีความ เป็นวิธีสุดท้าย เมื่อไม่มีวิธีอื่นที่จะทำ และจะต้องให้นักเรียนได้สำนึกในความคิด ไม่ลงโทษด้วยอารมณ์

ตารางที่ ๓๑ การปฏิบัติของครูเมื่อนักเรียนขาดโรงเรียนเป็นประจำโดยเฉพาะชั่วโมงคณิตศาสตร์โดยไม่มีใบลาหรือคำบอกเล่าจากผู้ปกครอง ตามความเห็นของหัวหน้าวิชา เรียงตามลำดับมากมาหาน้อย

ลำดับที่	การปฏิบัติ	จำนวนที่ใช้เป็นตัวอย่าง	จำนวนผู้ให้คำตอบ	ร้อยละ
๑.	ซักถามสาเหตุ เรียกมาตักเตือนอบรม	๒๑	๑๘	๘๕.๗๒
๒.	ซักถามสาเหตุของการขาดเพื่อแก้ไข ติดต่อกับผู้ปกครอง เพื่อขอความร่วมมือ	๒๑	๑๔	๖๖.๖๗
๓.	ให้ทำทัณฑ์บน เรียกมาตักเตือน อบรม	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๔.	หักคะแนนความประพฤติหรือหักคะแนนเวลามาเรียน	๒๑	๑๐	๔๗.๖๒
๕.	ใช้การเขียนตีความหลังจากทำหลายวิธีแล้วไม่ได้ผล	๒๑	๘	๓๘.๑๐
๖.	รายงานเสนอแผนกทะเบียน	๒๑	๔	๑๙.๐๕
๗.	รายงานให้ครูประจำชั้นทราบ แล้วขอความร่วมมือ แจ้งให้ผู้ปกครองทราบ	๒๑	๔	๑๙.๐๕

จากตารางที่ ๓๑ แสดงว่าเมื่อนักเรียนขาดโรงเรียนเป็นประจำ วิธีลงโทษที่ควรใช้เป็นอันดับที่ ๑ คือซักถามสาเหตุ เรียกมาตักเตือน อบรม คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๗๒ อันดับรองลงมาควรใช้วิธีซักถามสาเหตุเพื่อแก้ไข แล้วติดต่อกับผู้ปกครองเพื่อขอความร่วมมือ ร้อยละ ๖๖.๖๗

นอกจากนี้หัวหน้าวิชาร้อยละ ๔๗.๖๒ ยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ครูประจำชั้น ครูประจำวิชา และผู้ปกครองควรร่วมมือกันเป็นอย่างดี

ตารางที่ ๓๒ การปฏิบัติของครูเมื่อนักเรียนประพฤติผิดวินัยและระเบียบข้อบังคับ ตาม
ความคิดเห็นของหัวหน้าวิชา เรียงลำดับมากมาหาน้อย

ลำดับ ที่	การปฏิบัติ	จำนวนที่ใช้ เป็นตัวอย่าง	จำนวนผู้ ให้คำตอบ	ร้อยละ
๑.	ซักถามสาเหตุตักเตือนชี้แจงให้ปรับปรุงตัวเอง	๒๑	๑๖	๗๖.๑๙
๒.	แจ้งให้ผู้ปกครองทราบ ตักเตือนขอความร่วมมือ	๒๑	๑๔	๖๖.๖๗
๓.	ทำทัณฑ์บนให้แก่ไขมาใหม่ให้ถูกระเบียบ	๒๑	๑๒	๕๗.๑๔
๔.	หักคะแนนความประพฤติ	๒๑	๑๒	๕๗.๑๒
๕.	ลงโทษหน้าที่ประชุมช่วยการ เมียนติ	๒๑	๘	๓๘.๑๐
๖.	รายงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๗.	พักการเรียน	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๘.	เชิญผู้ปกครองให้มาลาออกไป	๒๑	๖	๒๘.๕๗
๙.	ตัดชื่อออก	๒๑	๕	๒๓.๘๑
๑๐.	ให้ยืนเรียน หรือยืนหน้าเสาธง	๒๑	๒	๙.๕๒
๑๑.	ให้พบบุขชาย แล้วนำเงินรายได้เข้ามาส่งเคราะห์ เพื่อนนักเรียนด้วยกัน	๒๑	๑	๔.๗๖

จากตารางที่ ๓๒ แสดงว่าวิธีที่ควรใช้ลงโทษเป็นอันดับที่ ๑ คือซักถามสาเหตุ
ตักเตือน ชี้แจง ให้ปรับปรุงตัวเองคิดเป็นร้อยละ ๗๖.๑๙ วิธีที่ควรใช้เป็นอันดับรองลง
มาคือแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ ตักเตือนขอความร่วมมือ คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๑๙

หัวหน้าวิชาร้อยละ ๒๓.๘๑ ได้เสนอแนะว่า ครูผู้ปกครอง อาจารย์ใหญ่ ฝ่าย
ธุรการ ผู้ปกครอง ครูทุกฝ่ายควรร่วมมือกันเป็นอย่างดี