

ภาคผนวก

ผู้วิจัยได้นำวิธีการทางสถิติมาใช้หลายวิธี ต่อไปนี้จะได้แสดงตัวอย่างการทำวิธี
 ละ ๑ ตัวอย่าง สำหรับสูตรและตัวย่อที่ใช้ได้อธิบายไว้ในตอนท้ายของบทที่ ๒ แล้ว

๑. ตัวอย่าง ของการใช้ Non - Parametric Statistics ที่มีชื่อว่า The
 Kolmogorov - Smirnov One - Sample Test . ผู้วิจัยได้เลือกเอาข้อ ๘ จาก
 ตารางที่ ๒๗ เกี่ยวกับเรื่องของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์มาทำให้ดู

$$\text{Null Hypothesis : } f_1 = f_2 = f_3 = f_4 = f_5$$

	ท่ามาก	ท่าปานกลาง	ท่าน้อย	คิดจะทำ	ไม่เคยคิดทำ เลย	รวม
	๑	๒	๓	๔	๕	
F _o	๘	๒	๒	๖	๓	๒๑
F _o (X)	$\frac{8}{21} = .๓๘$	$\frac{2}{21} = .๑๔$	$\frac{2}{21} = .๑๔$	$\frac{6}{21} = .๒๘$	$\frac{3}{21} = .๑๔$	
S (X) 21	$\frac{8}{21} = .๓๘๑$	$\frac{10}{21} = .๔๗๖$	$\frac{12}{21} = .๕๗๑$	$\frac{18}{21} = .๘๕๗$	$\frac{21}{21} = ๑.๐๐๐$	
F _o (X) - S (X) 21	-.๐๐๑	.๓๐๖	.๔๓๑	.๐๗๑	-.๐๐๐	

ฉะนั้นค่า D. ที่คำนวณได้ = .๔๓๑

ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ ค่า D. ที่ได้จากตารางมาตรฐาน = .๒๘๖

ค่า D. ที่คำนวณได้ .๔๓๑ ซึ่งมากกว่า D. ที่ได้จากตารางมาตรฐาน ฉะนั้น

Probability ของค่า D. จึงน้อยกว่า .๐๕ เรา Reject Ho

ดังนั้นสรุปได้ว่า จำนวนคนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมในข้อ ๘
 ตารางที่ ๒๘ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติ

๒. ตัวอย่างการหาค่า ไค-สแควร์ ชนิดทั่ว ๆ ไป ผู้วิจัยได้เลือกเอาตารางที่ ๓๕ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนคณิตศาสตร์มาทำเป็นตัวอย่างให้ดู

Null Hypothesis : ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียน

	โรงเรียนประเภท ธุรกิจและ พาณิชย์กรรม	โรงเรียนประเภท การช่างและ อุตสาหกรรม	โรงเรียนประเภท การช่างสตรีและ การช่างชาย	รวม
ทุกครั้งที่สอน	f_o ๑๒	๑๘	๕	๓๕
	f_e ๑๑.๕๕	๑๕.๕๐	๗.๙๐	
บางครั้ง	f_o ๕	๑๐	๕	๒๐
	f_e ๕.๕๕	๑๒.๖๐	๖.๓๐	
รวม	๒๑	๒๘	๑๐	๕๙

O	E	(O-E)	(O-E) ²	$\frac{(O-E)^2}{E}$
๑๒	๑๑.๕๕	.๕๕	.๒๐๒๕	.๐๒
๑๘	๑๕.๕๐	๒.๖๐	๖.๗๖	.๕๕
๕	๗.๙๐	-๒.๙๐	๘.๔๑	.๕๕
๕	๕.๕๕	-.๕๕	.๒๐๒๕	.๐๒
๑๐	๑๒.๖๐	-๒.๖๐	๖.๗๖	.๕๕
๕	๖.๓๐	-๑.๓๐	๑.๖๙	.๑๖

$$\sum \frac{(O-E)^2}{E} = ๓.๑๓$$

$$d.f. = (๓ - ๑) (๒ - ๑) = ๒ \times ๑$$

$\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้เป็น ๓.๑๓

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ $\chi^2_{[2]}$ จากตารางมาตรฐาน ๕.๕๕ ซึ่งมากกว่า ๓.๑๓ อันเป็นค่า $\chi^2_{[2]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้นผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ความสม่ำเสมอในการเตรียมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูไม่ขึ้นกับประเภทของโรงเรียนที่ครูทำการสอน

๓. ตัวอย่างการหาค่าไค-สแควร์ ตารางชนิด ๒ x ๒ ของ Yates ผู้วิจัยได้เลือกเอาข้อ ๒ จากตารางที่ ๒๗ เกี่ยวกับเรื่องของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์มาทำให้ดูเป็นตัวอย่าง

Null Hypothesis : การทำหรือไม่ได้ทำไม่ขึ้นอยู่กับเพศ

เพศ	ทำ	ไม่ได้ทำ	รวม
ชาย	๑ (๒.๒๘)	๕ (๓.๗๒)	๖
หญิง	๗ (๕.๗๒)	๘ (๕.๒๘)	๑๕
รวม	๘	๑๓	๒๑

ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บทั้งหมด คือ E (Frequency Expected)

$$\text{ค่าสุทธ } X^2 = \sum \left[\frac{(O-E)^2}{E} \right], \quad \text{d.f.} = (๒ - ๑)(๒ - ๑) = ๑$$

วิธีคิด

$$X^2 = \frac{[(๑-๒.๒๘)-.๕]^2}{๒.๒๘} + \frac{[(๕-๓.๗๒)-.๕]^2}{๓.๗๒} + \frac{[(๗-๕.๗๒)-.๕]^2}{๕.๗๒} + \frac{[(๘-๕.๒๘)-.๕]^2}{๕.๒๘}$$

$$X^2 = (๑.๒๘-.๕)^2 \left[\frac{๑}{๒.๒๘} + \frac{๑}{๕.๗๒} + \frac{๑}{๕.๗๒} + \frac{๑}{๕.๒๘} \right]$$

$$= (.๗๘)^2 (.๕๓๘๖ + .๑๗๔๘ + .๒๖๘๘ + .๑๙๗๘)$$

$$= (.๖๐๘๔) (.๕๓๙๐) = ๐.๖๐๒๓$$

$X^2_{[1]}$ ที่คำนวณได้ ๐.๖๐๒๓

ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % $X^2_{[1]}$ จากตารางมาตรฐาน = ๓.๘๔

$X^2_{[1]}$ จากตารางมาตรฐานมากกว่า $X^2_{[1]}$ ที่คำนวณได้

ฉะนั้นผลของการทดสอบไม่มีนัยสำคัญเชิงสถิติ

ดังนั้นเรายอมรับสมมติฐานที่ว่า การทำหรือไม่ทำไม่ขึ้นกับเพศ

หมายเหตุ การที่ต้องใช้สูตรดังกล่าวข้างบนเพราะเป็นตารางชนิด ๒ x ๒ และมีจำนวนประชากรน้อย

แบบสอบถามหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ

ข้อความเหล่านี้จะไม่มี การ เปิดเผยความคิดเห็นเป็นรายบุคคล เป็นอันขาด ฉะนั้น ท่านไม่ต้องใส่ชื่อของท่านลงในแบบสอบถามนี้

ตอนที่ ๑

คำอธิบาย ในตอนที่ ๑ เป็นข้อมูลส่วนบุคคล โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง ที่เว้นไว้ให้ตามความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง

๑. ข้าพเจ้าเป็นครูในโรงเรียน.....
๒. ข้าพเจ้าทำหน้าที่หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์มาเป็นเวลานาน.....ปี
๓. ก่อนที่จะทำหน้าที่หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าเคยเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้ว ประมาณ.....ปี
๔. ปัจจุบันข้าพเจ้าอายุ.....ปี เพศ..... () โสภ () สมรส
๕. วุฒิมัธยมศึกษา..... วุฒิต่างครู.....
วุฒิปริญญาหรือประกาศนียบัตรทางวิชาชีพอื่น ๆ
๖. เคยได้รับอนุญาตให้ไปศึกษาต่อในประเทศ.....ครั้ง ต่างประเทศ.....ครั้ง
เคยไปปฏิบัติงานในประเทศ.....ครั้ง ต่างประเทศ.....ครั้ง
เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับงานในหน้าที่ของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์.....ครั้ง
เคยเข้ารับการอบรมอื่น ๆ
๗. ปัจจุบันข้าพเจ้าเป็นสมาชิกนิตยสาร
ก. ช.
ค. ง.
นิตยสารที่อ่านเป็นประจำ
ก. ช.
ค. ง.

ข้าพเจ้ามีหนังสือตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นของตนเอง.....

.....

หนังสือตำราภาษาอังกฤษที่ข้าพเจ้าอ่านเป็นประจำ.....

.....

๘. ข้าพเจ้ามีชั่วโมงสอนในชั้นเรียน สัปดาห์ละ.....ชั่วโมง
๙. ข้าพเจ้ามีความคิดเห็นว่าถ้าครูในสายวิชาคณิตศาสตร์ต้องทำการสอน สัปดาห์ละ ๑๘ ชม. หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ควรมีชั่วโมงสอนในชั้นเรียน สัปดาห์ละ.....ชั่วโมง

ตอนที่ ๒

คำอธิบาย ในตอนที่ ๒ นี้ เป็นความคิดเห็นของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ แยกออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ๑๑ ข้อ ดังนี้

๑. การเตรียมการก่อนเปิดภาคเรียน
๒. งานค้ำนนิเทศการสอนให้กับครูในสายวิชาของตน
๓. การควบคุมการสอน
๔. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชาของตน
๕. การอบรม แนะนำ แนะนำ และการส่งเสริมการเรียนของนักเรียน
๖. การวัดผลนักเรียน
๗. งานค้ำนธุรการ
๘. การประเมินผล วัดผลครู
๙. งานค้ำนการส่งเสริมครูในสายวิชาของตน
๑๐. ทัศนคติที่มีต่อการบริหารงานบุคคล
๑๑. ทัศนคติที่มีต่อการให้รางวัล และการลงโทษ

ในแต่ละข้อจะมีรายการให้ท่าน ขอตานได้โปรดอ่านข้อความทางค้ำนซ้ายมือ แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ทำ หรือ ไม่ได้ทำ ถ้าท่านทำโปรดให้รายละเอียดใน

การทำตามข้อซึ่งได้เขียนไว้ เช่น ทำเดือนละกี่ครั้ง ครั้งละกี่ชั่วโมง รวมเวลาที่ท่านได้
ทำในแต่ละเดือน ถ้าท่านไม่ได้ทำ โปรดให้รายละเอียดในช่องขวามือสุดว่า โรงเรียนของ
ท่านทำหรือเปล่า และอาจารย์ใหญ่ได้มอบหมายให้ใครทำ

รายการละเอียดที่ได้แยกไว้ ถ้าหากท่านมีการดำเนินการอื่นใดนอกเหนือจาก
รายการที่ให้ไว้ โปรดเติมต่อรายการในข้อที่เว้นไว้ให้

และเมื่อจบรายการในแต่ละหัวข้อแล้ว ขอให้โปรดให้ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อ
เสนอแนะในการปรับปรุง ในข้อ ก. ข. ค. ตามลำดับตามความคิดเห็นของท่านอย่าง
แท้จริงให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถเป็นไปได้

๑. การเตรียมการก่อนเปิดภาคเรียน

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ ทำ	ถ้าไม่ได้ทำให้หมายถึงเหตุไฉนควรวาง ร.ร. ของท่านทำหรือเปล่า และอาจารย์ใหญ่ หรือตัวท่านมอบหมายให้ใครทำ
๑.	ทำบันทึกรายการเตรียมจัดซื้อและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ใหญ่คล้อยตามหลักสูตร เพื่อเสนออาจารย์ใหญ่			
๒.	เข้าร่วมจัดการวางสอนกับหัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ			
๓.	มีส่วนร่วมในการกำหนดชั้นเรียนให้เรียบร้อยตามตารางสอน			
๔.	มีส่วนร่วมในการจัดครูให้เข้าสอน			
๕.	ประชุมครู เกี่ยวกับการเลือกตำราในการสอนนักเรียนในสายวิชาคณิตศาสตร์			
๖.	พิจารณาเลือกตำราเรียนและหนังสือคู่มือเพื่อประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์			
๗.	จัดสัมมนาปัญหาทางงานวิชาการ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในงานต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติในปีที่แล้วมา			
๘.	ประชุมครูในสายวิชา ชักชวนความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนที่จะใช้และตกลงกันในเรื่องการวัดผลการเรียนของนักเรียน			
๙.	จัดให้มีการทำ long range planning โดยความร่วมมือของครูทุกคนในสายวิชาคณิตศาสตร์			
๑๐.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....			

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานค่านนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค่านนี้.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานค่านนี้.....

๒. งานคานนิตเทศการสอนให้กับครูในสายวิชาของตน

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ได้ทำให้หมายเหตุไว้ควรวรร.ร.ของท่านทำหรือเปล่าและอาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้ามอบหมายให้ใครทำ
๑.	ปฐมนิเทศครูใหม่ในสายวิชาของตน	.....	.....
๒.	ประชุมครูเพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ประมวลการสอน	.....	.....
๓.	จัดพี่เลี้ยงซึ่ง เป็นครูในสายวิชาของตนที่ชำนาญการสอนแล้ว เพื่อช่วยเหลือและแนะแนวทางให้กับครูใหม่อย่างใกล้ชิด	.....	.....
๔.	นิเทศวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้โคมดคีให้กับครูในสายวิชาของตน	.....	.....
๕.	เชิญศึกษานิเทศกรวิชาคณิตศาสตร์จากหน่วยศึกษานิเทศของกรมอาชีวะหรือจากแหล่งอื่น ๆ มานิเทศการสอนให้กับครูในสายวิชาของตน	.....	.....
๖.	เชิญวิทยากรมาให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องน่ารู้ในวิชาคณิตศาสตร์แก่ครู	.....	.....
๗.	เขาไปสังเกตการสอนของครูในชั้นเรียนเมื่อครูมีความต้องการ	.....	.....
๘.	เปิดโอกาสให้ครูในสายวิชาคณิตศาสตร์ได้ไปสังเกตการสอนในโรงเรียนหรือสถานศึกษาระดับเดียวกัน	.....	.....
๙.	ให้ความช่วยเหลือ ชี้แจง แนะนำ แก่ครูที่ขาดประสบการณ์ในการสอนและขาดเทคนิคในการสอนที่ดี ควบวิธีกาที่เห็นว่าเหมาะสมเป็นรายบุคคล	.....	.....
๑๐.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....	.....	.....

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานคานนิต.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานคานนิต.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานคานนิต.....

๓. การควบคุมการสอน

เลขที่	การดำเนินการ	ทำได้ หรือไม่	ถ้าทำไปผิดไคราย ละเอียดในการทำ			ถ้าไม่ได้ทำให้หมายเหตุ ไวควยว่า ร.ร. ของท่าน ทำหรือเปล่าและ อาจารย์ใหญ่หรือหัวหน้า มอบหมายให้ใครทำ
			ทำ เสมอครั้ง คราว	ทำเป็น บ่อย ที่สุด	ทำ บ้าง	
๑.	จัดให้มีการ เตรียมการสอนประจำวัน สำหรับครูทุกคน					
๒.	ตรวจการ เตรียมการสอนของครู					
๓.	เดินตรวจการสอนของครูในวันเรียน ใน ช.ม. ที่มีการสอนคณิตศาสตร์					
๔.	จัดครู เขาสอนแทนครูที่ขาด					
๕.	จัดให้มีการสอนพิเศษนอกเวลาเรียน ขึ้น เมื่อสอนไม่ทันตามหลักสูตร					
๖.	ดูแลให้ครูใดเขาสอนตรงตามเวลาที่ กำหนดไว้					
๗.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....					

ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานค้ำนี้.....

ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค้ำนี้.....

ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานค้ำนี้.....

๔. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเก็บรักษา และการให้บริการแก่ครูในสายวิชาของตน

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ได้	ถ้าไม่ได้ทำให้หมายเหตุไว้ ควยว่า ร.ร. ของท่านทำ หรือเปล่าและอาจารย์ใหญ่ หรือหัวหน้ามอบหมายให้ใครทำ
๑.	ประชุมครูเพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์การสอน ปัญหาการใช้ ตลอดจนนำข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ในปีที่แล้วมาพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางแก้ไข ปรับปรุง			
๒.	ดูแลจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับครูรูปในห้องตลาด			
๓.	จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์นั้นได้มีการประชุมเพื่อพิจารณา เลือกทุกครั้ง			
๔.	ศึกษาอุปกรณ์ใหม่ ๆ แปลก ๆ ซึ่งอาจหาซื้อได้ในใบ โฆษณาของบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ อยู่เสมอ			
๕.	ติดต่อกับเอกชน หรือองค์การต่าง ๆ เพื่อขอความ ช่วยเหลือ ในเรื่องการจัดหาวัสดุอุปกรณ์			
๖.	จัดหาวัสดุที่จำเป็นบางอย่างในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ ราคาเบา (Inexpensive materials) เช่น กระดาษแข็ง ทรายกรวด ดินสอปลายสีกลลวด ฯลฯ			
๗.	ส่งเสริมให้ครูในสายวิชาของตนก่อสร้างวัสดุอุปกรณ์ ราคาเบาที่สามารถทำขึ้นใจเองได้ เช่น แผนภาพ สถิติ แผนภูมิแสดงน้ำหนักของโลหะ สุนทรต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ฯลฯ			
๘.	ร่วมมือกับครูฝ่ายศิลป์ในการสร้างอุปกรณ์ไว้ใช้เอง			
๙.	ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ครูในการสร้างวัสดุอุปกรณ์ ราคาเบาไว้ใช้			
๑๐.	ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ครู เพื่อที่จะใช้อุปกรณ์ การสอนให้เป็นประโยชน์ กุมคณา			
๑๑.	ให้ความสะดวกกับครูในการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่			
๑๒.	แนะนำครูในการใช้อุปกรณ์การสอนที่จำเป็นให้ถูกต้อง ตามวิธีการใช้			
๑๓.	ทำบันทึกรายการอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่และอุปกรณ์ที่เพิ่ม ขึ้นในแต่ละปี เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน			
๑๔.	ดูแล เก็บรักษาให้อุปกรณ์การสอนในหมวดวิชาของตน อยู่ในสภาพที่ดี นำไปใช้ให้หลาย ๆ ครั้ง			

- ก. อุปกรณ์การสอนที่แผนกของท่านได้ทำขึ้นไว้แล้วมีดังต่อไปนี้.....
.....
- ข. อุปกรณ์การสอนที่คิดว่าจะทำขึ้นเมื่อมีโอกาส.....
.....
- ค. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานค้ำนี้.....
.....
- ง. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค้ำนี้.....
.....
- จ. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานค้ำนี้.....
.....

๖. การวัดผลนักเรียน

เลขที่	การดำเนินการ	ทำได้	ถ้าไม่ได้ทำให้หมายเหตุ ไว้ควยว่า ร.ร. ของท่าน ทำหรือเปล่าและอาจารย์ ใหญ่หรือหัวหน้ามอบหมาย ให้ใครทำ
๑.	เมื่อมีการสอบซ่อมย่อยและสอบใหญ่ หัวหน้าสายวิชา เป็นผู้รวบรวมข้อสอบ พิจารณาเลือกตรวจดูความเหมาะสมเสียก่อนที่จะนำไปใช้เสมอ		
๒.	พิมพ์กระดาษไขด้วยตนเอง		
๓.	เก็บข้อสอบรวบรวมไว้ เมื่อถึงกำหนดเวลานำไปแจกให้กับกรรมการคุมสอบ		
๔.	ตรวจทานกระดาษคำตอบของนักเรียนซึ่งครูในสายวิชาได้ตรวจแล้วอีกครั้งหนึ่ง		
๕.	ดูแลการกรอกคะแนนคณิตศาสตร์ลงในแบบฟอร์มให้เรียบร้อยเพื่อส่งให้เจ้าหน้าที่ทำ ค.๒.ก.		
๖.	ดูแลการเก็บคะแนนระหว่างปีให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลของกระทรวงศึกษาธิการ		
๗.	ทำการรวบรวมสถิติข้อบกพร่องในค่านความรู้ของนักเรียนโดยรวมมือกับครู เพื่อจะได้นำมาแก้ไขปรับปรุงวางแผนการสอน		
๘.	ติดตามผลการสอบของนักเรียนและหาทางปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนเป็นรายวิชา		
๙.	ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ใหญ่ให้ออกข้อสอบคัดเลือกนักเรียนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์		
๑๐.	ดูแลการตรวจข้อสอบคัดเลือกนักเรียนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์		
๑๑.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....		

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานค่านนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค่านนี้.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานค่านนี้.....

๗. งานด้านธุรการ

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ได้	ถ้าไม่ได้ทำให้หมายถึงเหตุใด ควรวาง ร.ร. ของท่านทำ หรือเปล่าและอาจารย์ใหญ่ หรือหัวหน้ามอบหมายให้ ใครทำ
๑.	ประสานงานกับหัวหน้าวิชาคนอื่น ๆ ในโรงเรียน			
๒.	ติดต่อกับประสานงานเป็นอย่างดีกับบรรณาธิการของสมุด ของโรงเรียน			
๓.	ประสานงานและติดต่อกับหน่วยศึกษานิเทศก์ฝ่าย คณิตศาสตร์ของกรมอาชีวศึกษา			
๔.	ติดต่อกับสถาบันอื่นในระดับเดียวกันเพื่อหาโอกาส แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน			
๕.	ติดต่อกับประสานงานกับสมาคมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ ทางด้านวิชาการ เช่น สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย			
๖.	เข้าร่วมประชุมกับอาจารย์ใหญ่ ติดต่อกับฝ่ายบริหาร			
๗.	ไปจัดซื้อของต่าง ๆ ที่ใช้ในหมวดวิชาของตนตาม องค์การและทางร้านต่าง ๆ			
๘.	ติดต่อกับ กรม กระทรวง			
๙.	ทำบัญชีพัสดุ			
๑๐.	ตรวจสอบสิ่งของต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหมวดของตน			
๑๑.	ติดต่อกับขอความร่วมมือจากครูปกครองนักเรียน			
๑๒.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....			

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานด้านนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานด้านนี้.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานด้านนี้.....

๔. การประเมินผล วัคผล ครู

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ ใด ทำ	ถ้าทำไปครึ่ไหร่ราย ละเดี๋ยกในการทำ			ถ้าไม่ไค้ทำหมายเหตุ ไว้ควยว่า ร.ร. ของ ทานทำหรือเปลลาและ อาจารย์ใหญ่หรือตัว ทานมอบหมายให้ใคร
				ทำ เสมอ	ทำ เป็น ครั้ง คราว	ทำ บ่อย ที่ สุด	
๑.	คิดตามผลงานของครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ละคนโดยใกล้ชิด						
๒.	การติดตามผลงานของครูนั้นไค้ทำบันทึก ไว้เป็นหลักฐาน						
๓.	เมื่อส่งครูคนหนึ่งคนใดไปรับการอบรม แล้วไค้มีการติดตามผลการอบรมโดย ใกล้ชิด						
๔.	มีส่วนเสนอความดีความชอบของครูใน สายวิชาของตนให้กับอาจารย์ใหญ่						
๕.	รายงานความดีความชอบพิเศษของครูใน สายวิชาของตนกับฝ่ายบริหาร						
๖.	ดูแลการมาโรงเรียนของครู (เช่น มาสาย ลาขาด) ในสายวิชาของตน						
๗.	ดูแลการออกจากบริเวณโรงเรียนของครู ในสายวิชาของตน						
๘.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....						

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานค้ำนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค้ำนี้.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานค้ำนี้.....

๕. งานค่านสงเสริมครูในสายวิชาของตน

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง

เลขที่	การดำเนินการ	ท่านรู้สึกว่าจะทำมากน้อยเพียงไร				
		ทำมาก	ทำปานกลาง	ทำน้อย	คิดจะทำ	ไม่เคยคิดทำเลย
๑.	ทำงานร่วมกับครูในสายวิชาของตนโดย ใช้กระบวนการหมู่พวก					
๒.	ให้ครูในสายวิชาของตนได้เข้าเป็นสมาชิก ของสมาคมต่าง ๆ เกี่ยวกับอาชีพครู เช่น สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย					
๓.	จัดหาหนังสือ และวารสารต่าง ๆ ทางวิชา คณิตศาสตร์ให้ครูได้อ่าน กนควา เพิ่มเติม					
๔.	เปิดโอกาสให้แกครูในสายวิชาของตนได้ไป ศึกษาต่อยังต่างประเทศ					
๕.	เปิดโอกาสให้ครูได้ไปดูงานยังต่างประเทศ เมื่อมีโอกาสที่จะทำได้					
๖.	สนับสนุนให้ครูไปศึกษาต่อ เพิ่มเติมในสถาบัน ครูภายในประเทศ					
๗.	ส่งไปอบรมวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิธีสอน ต่าง ๆ ซึ่งสมาคมและสถาบันต่าง ๆ ได้ จัดทำขึ้น					
๘.	จัดการอบรมครูในสายวิชาของตนขึ้นเอง เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามความ เหมาะสม					
๙.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....					

- ก. ข้อคิดเห็นของท่าน เกี่ยวกับงานค่านนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานค่านนี้.....
- ค. ขอเสนอแนะในการปรับปรุงงานค่านนี้.....

๑๐. ทัศนคติที่มีต่อการบริหารงานบุคคล (Personnel Administration)

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างต่าง ๆ ตามความคิดเห็นอย่างแท้จริงของท่าน

เลขที่	การดำเนินการ	ท่านรู้สึกวาทามากน้อยเพียงไร				
		ทำ มาก	ทำ ปานกลาง	ทำ น้อย	คิดจะ ทำ	ไม่ เคย คิดทำเลย
๑.	จัดให้ครูได้แสดง เสนอ หรือออกความคิดเห็นในการปรับปรุงงานในสายวิชาของตน					
๒.	ส่งเสริมให้คณะครูส่วนใหญ่ในสายวิชาของตนได้ใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน					
๓.	มอบหมายงานให้ครูในสายวิชาของตนตรงตามความถนัดและความสามารถของเขา					
๔.	ให้กำลังใจแก่ครูในสายวิชาของตนเพื่อที่จะร่วมกันทำงาน และเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของงานร่วมกัน					
๕.	มีวิธีการส่งเสริมให้ครูมีโอกาสแสดงความสามารถและความถนัดอย่างเต็มที่					
๖.	ทดลองเทคนิคการสอนใหม่ ๆ และหาวิธีสอนที่เหมาะสมมาใช้เป็นตัวอย่างให้กับครูในสายวิชาของตน					
๗.	บุกของครูในสายวิชาของตนต่ออาจารย์ใหญ่หรือคอบุคคลอื่น เพื่อเป็นการให้กำลังใจในเมื่อมีโอกาสที่จะทำ					
๘.	เมื่อมีการอบรมครั้งใด หัวหน้าสายวิชาจะเข้าร่วมด้วยเสมอตามความเหมาะสม					
๙.	ส่งเสริมให้คณะครูในสายวิชาของตนได้มีโอกาสรับผิดชอบในงานอื่นนอกเหนือจกงานด้านสอน					
๑๐.	ให้คณะครูมีส่วนร่วมในการวางโครงการปฏิบัติงานทางด้านวิชาการ					
๑๑.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....					

- ก. ข้อคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับงานคานนี้.....
- ข. ปัญหาที่ท่านได้ประสบมาในการทำงานคานนี้.....
- ค. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานคานนี้.....

๑๑. ทัศนคติที่มีต่อการให้รางวัลและการลงโทษ (ทั้งการเรียนและความประพฤติของนักเรียน)

๑๑. ๑. เกี่ยวกับเรื่องการให้รางวัล ตามรายการข้างล่างนี้ ท่านทำหรือเปล่า โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ทำ หรือ ไม่ได้ทำ และเขียนความเห็นของท่านลงในช่องที่เว้นไว้ให้ด้วย

เลขที่	การดำเนินการ	ทำ	ไม่ได้ทำ	อาจารย์ใหญ่มอบหมายให้ใครทำ	ท่านมีความเห็นอย่างไรต่อการดำเนินการตามข้อนั้น ๆ
๑.	ชมเชยนักเรียนในที่ประชุมแล้วแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ				
๒.	ประกาศชมเชยเป็นลายลักษณ์อักษร และติดประกาศให้ทุกคนใน ร.ร. ได้ทราบทั่วกัน				
๓.	ให้รางวัลเป็นสิ่งของ, เครื่องใช้, เงิน				
๔.	ติดบอร์ด เช่น การสอบได้คะแนนเยี่ยมในวิชาคณิตศาสตร์				
๕.	ทำเหรียญตราให้เป็นรางวัล เช่น เหรียญทองแดง เหรียญเงิน				
๖.	ให้สิทธิพิเศษบางอย่างแก่นักเรียนที่ประพฤติดี				
๗.	ให้สิทธิพิเศษบางอย่างแก่นักเรียนที่เรียนดี				
๘.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม).....				

๑๑. ๒. เกี่ยวกับการลงโทษนักเรียน

เลขที่	รายการ	ท่านลงโทษอย่างไร	ถ้าท่านไม่คิดเป็นผู้ลงโทษ ใครมีหน้าที่ลงโทษและบุคคล นั้น ๆ ลงโทษอย่างไร
๑.	นักเรียนไม่ทำการบ้าน	ก..... ข..... ค.....	
๒.	นักเรียนแต่งกายผิดระเบียบ	ก..... ข..... ค.....	
๓.	นักเรียนประพฤติผิดทางวินัย	ก..... ข..... ค.....	
๔.	นักเรียนไม่ประพฤติตามระเบียบ ข้อบังคับ	ก..... ข..... ค.....	
๕.	นักเรียนที่ขาด ร.ร. เป็นประจำ โดยเฉพาะ ช.ม. คณิตศาสตร์ โดย ไม่มีใบลาหรือคำบอกเล่าจาก ผู้ปกครอง	ก..... ข..... ค.....	
๖.	อื่น ๆ ถ้ามี (กรุณาเพิ่มเติม)	..... ..... .....

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการลงโทษนักเรียน.....

.....

แบบสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

ภาคที่ ๑

คำอธิบาย ในภาคที่ ๑ เป็นข้อมูลส่วนบุคคล โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง
ที่เว้นไว้ให้ตามความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง

๑. ข้าพเจ้าเป็นครูโรงเรียน.....
๒. ข้าพเจ้าสอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้น.....
๓. ปัจจุบันข้าพเจ้าอายุ.....ปี เพศ.....
วุฒิมัธยมศึกษา..... วุฒิต่างครู.....
วุฒิปริญญาหรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ.....
๔. นอกจากวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ข้าพเจ้าสอนวิชาอื่น ๆ อีก คือ
ก. ข.
ค. ง.
๕. ข้าพเจ้ามีชั่วโมงสอนรวมทั้งหมด สัปดาห์ละ..... ชั่วโมง
๖. ข้าพเจ้าสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ สัปดาห์ละ..... ชั่วโมง
ข้าพเจ้าสอนวิชาอื่น ๆ อีก สัปดาห์ละ..... ชั่วโมง
๗. ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน คือ
๑.
๒.
๓.

ภาพที่ ๒ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน

คำอธิบาย แบบสอบถามในภาพที่ ๒ นี้ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน แยกออกเป็นตอน ๆ ดังนี้ คือ

- ตอนที่ ๑ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและประมวลการสอน
- ตอนที่ ๒ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิชาคณิตศาสตร์ การนิเทศการสอน วิธีสอน และการจัดกิจกรรม
- ตอนที่ ๓ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน
- ตอนที่ ๔ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดผลการเรียน
- ตอนที่ ๕ เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือแบบเรียนและหนังสือประกอบการสอน
- ตอนที่ ๖ เป็นปัญหาในการสอนและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่เป็นคำตอบของท่าน

ตอนที่ ๑ ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและประมวลการสอน

๑. หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพเขียนไว้ชัดเจนและเนื้อเรื่องในหลักสูตรคลุมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ดีแล้ว ข้าพเจ้า

() เห็นด้วย

() ไม่เห็นด้วย

() ไม่แน่ใจ

๒. ข้าพเจ้ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ว่า

() กำหนดเนื้อหาเหมาะสม

() กำหนดเวลาเรียนไว้เหมาะสม

() กำหนดเนื้อหาและเวลาเรียนเหมาะสม

() กำหนดเนื้อหาไม่เหมาะสมเพราะ () ก. ยากเกินไป () ข. ง่ายเกินไป

() กำหนดเวลาไม่เหมาะสมเพราะ () ก. มากเกินไป () ข. น้อยเกินไป

๓. ประมวลการสอนของวิชาคณิตศาสตร์ที่กำลังใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ ข้าพเจ้าเห็นว่า

- () เป็นที่พอใจ
- () ยังไม่เป็นที่พอใจ
- () ไม่แน่ใจ

๔. ถ้าท่านเห็นว่าประมวลการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นที่พอใจ ท่านคิดว่าเป็นเพราะ

- () เนื้อหาไม่สัมพันธ์กับวิชาอื่นของนักเรียน
- () เนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน
- () เนื้อหามากเกินไป สอนไม่ทัน
- () สอนแล้วนักเรียนเบื่อ
- () ต้องจัดกิจกรรมมาก ทำให้เสียเวลา

ตอนที่ ๒ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ การนิเทศการสอน วิธีสอน และ
การจัดกิจกรรม

๕. การสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ข้าพเจ้า

- () ชอบมาก
- () ชอบปานกลาง
- () ไม่ชอบสอนเลย

๖. ถ้าท่านไม่ชอบสอนคณิตศาสตร์ ท่านไม่ชอบสอน เพราะ

- () ไม่นักเพราะไม่ได้เรียนทางคณิตศาสตร์มาโดยเฉพาะ
- () วิชาคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งที่น่าเบื่อหน่าย
- () ต้องเตรียมการสอนมาก เสียเวลา
- () ต้องเสียเวลาให้กับการตรวจแบบฝึกหัดและตรวจงานที่นักเรียนทำมาก

๗. การที่ข้าพเจ้าต้องสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นเป็นเพราะ

- () สมัครใจที่จะสอนเอง
- () เนื่องจากขาดครูที่จะสอนวิชานี้จึงต้องมาสอนแทน
- () หัวหน้าวิชาจัดชั่วโมงสอนให้
- () เป็นครูประจำชั้น

๘. ข้าพเจ้าสอนตามประมวลการสอนวิชาคณิตศาสตร์

() ทุกอย่าง

() บางอย่าง โดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับนักเรียน

() ไม่เคยสอนตาม

๙. ข้าพเจ้าเห็นว่านักเรียนส่วนมากมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

() มาก

() ปานกลาง

() น้อย

() ไม่มีเลย

๑๐. การนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ข้าพเจ้า

() ชอบให้มีบ่อย ๆ

() ชอบให้มีบ้าง

() ไม่ชอบให้มี เพราะคิดว่าไร้ประโยชน์

๑๑. ถ้าท่านชอบให้มีการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ท่านต้องการบุคคลต่อไปนี้ให้มา
นิเทศการสอน

() หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน

() ศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศ กรมอาชีวศึกษา

() หัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษานิเทศก์

๑๒. เวลาที่ข้าพเจ้าเห็นว่าสอนคณิตศาสตร์ได้ผลดีที่สุด คือ

() เวลาเช้า

() เวลาบ่าย

() เวลาใดก็ได้

๑๓. ข้าพเจ้าเห็นว่าในชั้น ม.ศ.๖ สายอาชีพนั้นควรจะสอน

() คณิตศาสตร์ช่าง หรือคณิตศาสตร์ธุรกิจ

() คณิตศาสตร์สามัญ

() ทั้งคณิตศาสตร์ช่าง หรือคณิตศาสตร์ธุรกิจ และคณิตศาสตร์สามัญ

๑๔. ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าเตรียมการสอน

- () ทุกครั้ง
- () บางครั้ง
- () ไม่เคย

๑๕. ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการเตรียมการสอน

- () ควรเตรียมครั้งเดียวแล้วใช้สอนได้ทุกปี
- () ควรเตรียมครั้งเดียวใช้สอนทุก ๆ ชั้น ในหัวข้อเดียวกัน
- () ควรเตรียมอย่างย่อ ๆ เพียงครั้งเดียวแล้วใช้ได้ตลอดปี
- () ควรเตรียมแต่ละครั้งที่จะสอน

๑๖. การเตรียมการสอนของท่านนั้น

- () เตรียมเป็นอย่างดีทั้ง เนื้อหา อุปกรณ์การสอน กิจกรรมต่าง ๆ
- () เตรียมเฉพาะเนื้อหาที่จะสอน
- () เตรียมอย่างย่อ ๆ

๑๗. การที่ท่านเตรียมการสอนเป็นบางครั้งนั้นเป็นเพราะ

- () เห็นว่าสอนจนชำนาญแล้ว
- () เตรียมไว้ตั้งแต่ปีก่อนแล้ว
- () ไม่มีเวลาว่างพอที่จะเตรียมเพราะมีชั่วโมงสอนมาก
- () เห็นว่าไม่มีประโยชน์

๑๘. ถ้าชั้นที่ข้าพเจ้าสอนวิชาคณิตศาสตร์มีหลายชั้นเรียน ข้าพเจ้าใช้วิธีสอน

- () เหมือนกันทุกห้อง
- () ต่างกันไป เพราะ.....
-
-

๑๙. ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละชั่วโมงนั้น ส่วนมากข้าพเจ้าใช้วิธี
- () จดบนกระดานคำให้นักเรียนลอก เมื่อไม่เข้าใจตอนใดให้ถาม
 - () บรรยายเนื้อหา ทำตัวอย่างบนกระดานให้เด็กลอกตาม
 - () บรรยายเนื้อหา แล้วให้นักเรียนมีส่วนในการแก้ปัญหา
 - () จัดกิจกรรมชั้นสอนและ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รวมกิจกรรมเสมอ
 - () อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๒๐. ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมงนั้น ข้าพเจ้าใช้วิธีบรรยายเป็นเวลา
- () ๒๐ นาที
 - () ๒๕ นาที
 - () ๓๐ นาที
 - () เกินกว่า ๓๐ นาที

๒๑. การยกตัวอย่างประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ส่วนใหญ่ข้าพเจ้าใช้วิธีดังนี้ (ตอบได้หลายข้อ)
- () ยกตัวอย่างจากตำราวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียน
 - () ยกตัวอย่างจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือคณิตศาสตร์ เล่มอื่น นอกเหนือจากตำราเรียน
 - () ยกตัวอย่างให้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การคิดดอกเบี้ย กู้ไรชาคทุน
 - () ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการยกตัวอย่าง
 - () อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๒๒. ข้าพเจ้าเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความสามารถด้านต่าง ๆ ในการเรียน
- () เสมอ
 - () เป็นครั้งคราว
 - () นาน ๆ ครั้ง
 - () ไม่เคย

๒๓. การสอนคณิตศาสตร์ เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งสอนว่าคีย์หลักและเหตุผลต่าง ๆ
ที่านอบรมนักเรียนในเรื่องหลักและเหตุผลที่จะได้นำไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันของ
นักเรียน

- () ทำบ่อย ๆ เพราะเห็นถึงประโยชน์
- () ทำบ้างในบางชั่วโมง
- () ไม่เคยทำเพราะเห็นว่าไม่จำเป็น

๒๔. ข้าพเจ้าเคยจัดกิจกรรมการสอนต่อไปนี้ คือ (ตอบได้หลายข้อ)

- () การถามแล้วให้นักเรียนตอบ
- () ทำงานเป็นกลุ่ม
- () การแข่งขันแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ต่าง ๆ
- () การอภิปราย
- () การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่นักเรียน
- () ให้นักเรียนอ่านหนังสือเพิ่มเติมแล้วมารายงานปากเปล่าในห้องเรียน
- () เรียกให้นักเรียนช่วยกันทำบนกระดานดำ
- () ให้นักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคลแล้วครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ
- () การฉายภาพยนตร์
- () ลงมือปฏิบัติจริง ๆ
- () อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๒๕. ข้าพเจ้าเห็นว่าการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนนอกจากการอธิบายทำให้

- () การเรียนสนุกสนาน เด็กสนใจ
- () นักเรียน เรียนได้ผล เข้าใจชัดเจนรวดเร็ว
- () บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น
- () ทำให้เสียเวลาเรียน สอนไม่ทันตามหลักสูตร

ตอนที่ ๓ ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน

๒๖. ข้าพเจ้าใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์นอกจากหนังสือเรียนและกระดานดำ

- () ทุกชั่วโมง
- () บางชั่วโมง
- () ไม่เคยใช้

๒๗. ถ้าเคยใช้อุปกรณ์การสอน ท่านใช้อะไรบ้าง

- ๑.
- ๒.
- ๓.
- ๔.
- ๕.

๒๘. โรงเรียนของข้าพเจ้ามีอุปกรณ์การสอนเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

- () วงเวียน ไม้ฉาก ไม้ตัว T ไม้โปรแทรกเตอร์
- () Solid model
- () แผนภูมิเกี่ยวกับสูตรทางคณิตศาสตร์
- () แผนภาพ
- () ตาราง Logarithm
- () อุปกรณ์การคิดเลข เช่น เครื่องบวกเลข ลูกคิด
- () อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๒๙. หัวหน้าวิชาควรให้ความช่วยเหลือในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนคำแนะนำในด้านการใช้เป็นอย่างไร

- () เห็นด้วย
- () ไม่เห็นด้วย
- () ไม่ออกความเห็น

๓๐. ข้าพเจ้าได้รับความสะดวกในการนำอุปกรณ์การสอนมาใช้

() มาก

() ปานกลาง

() น้อย

() ไม่ได้เลย เพราะมีกฎข้อบังคับในการนำไปใช้เข้มงวด

๓๑. ข้าพเจ้าเห็นว่าการใช้อุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น

() ช่วยในการเรียนการสอนได้มาก

() ช่วยในการเรียนการสอนได้ตลอดกระบวนการ ทำให้ครูสบายขึ้น

() เสียเวลาในการเรียนการสอนมาก ทำให้สอนเนื้อหาไม่ทัน

() ไม่มีความจำเป็นที่จะต้อง มี เพราะการอธิบายจากตำรา ก็ควรจะพอเพียง

ตอนที่ ๔ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดผลการเรียน

๓๒. หลังจากการสอนแต่ละชั่วโมง ข้าพเจ้าวัดผลท้ายชั่วโมง

() ทุกครั้ง

() บ่อยครั้ง

() บางครั้ง

() ไม่เคย

๓๓. การวัดผลในแต่ละชั่วโมง ข้าพเจ้าทำโดยวิธี

() ชักถามให้นักเรียนตอบปากเปล่าเป็นรายบุคคล

() ให้ทำแบบฝึกหัด

() ไม่เคยวัดผล

() อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๓๔. การเก็บคะแนนนั้นข้าพเจ้าใช้

() เก็บคะแนนตลอดปีจากแบบฝึกหัด

() เก็บคะแนนสอบไล่อย่างเดียว

() ใช้ทั้งคะแนนแบบฝึกหัดและสอบไล่รวมกัน

() ใช้ทั้งคะแนนการสอบทุกครั้ง คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนสอบไล่

ตอนที่ ๕ ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือแบบเรียนและหนังสือประกอบการสอน

๓๕. หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อประกอบการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ที่ข้าพเจ้าใช้อยู่มี

- () ๒ เล่ม
- () ๓ เล่ม
- () มากกว่า ๓ เล่ม

๓๖. ข้าพเจ้าเห็นว่าหนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีเนื้อหา

- () เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนที่
- () ใช้ภาษาเข้าใจยาก
- () ไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพของนักเรียน
- () ไม่เหมาะสม

ตอนที่ ๖ ปัญหาและข้อเสนอแนะ

๓๗. ข้าพเจ้าประสบปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้คือ (ตอบได้หลายข้อ)

- () ไม่มั่นใจว่ามีความรู้เพียงพอ
- () ขาดแหล่งวิชาที่จะค้นคว้าเพิ่มเติม
- () จากเทคนิคการสอนที่ดี
- () ไม่มีผู้ช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา
- () ไม่รู้ว่าจะหาอุปกรณ์อะไรที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน
- () เวลาเรียนน้อยทำให้สอนเนื้อหาไม่ทันตามหลักสูตร
- () ไม่มีคู่มือในการใช้หลักสูตร
- () นักเรียนไม่เอาใจใส่ในวิชานี้เพราะพื้นฐานความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอ่อนมาก
- () ไม่ทราบวิธีวัดผล
- () ขาดความร่วมมือจากครูที่สอนวิชาเดียวกัน
- () ทางค่านบริหารไม่สนับสนุนในการจัดหาอุปกรณ์การสอน
- () ไม่เคยประสบปัญหาเหล่านี้
- () อื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

๓๘. ในข้อต่อไปนี้กรุณาเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
ข้าพเจ้าต้องการความช่วยเหลือจากหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์
ดังนี้

ก. ในเรื่องเกี่ยวกับหลักสูตร ข้าพเจ้าต้องการ.....

.....

ข. ในเรื่องเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนและการใช้อุปกรณ์การสอน ข้าพเจ้าต้องการ

.....

ค. ในเรื่องเกี่ยวกับวิธีสอน ข้าพเจ้าต้องการ.....

.....

ง. ในเรื่องเกี่ยวกับการวัดผล ข้าพเจ้าต้องการ.....

.....

จ. เรื่องอื่น ๆ ถ้ามีกรุณาเพิ่มเติม.....

.....

๓๙. ขอเสนอแนะของข้าพเจ้าเกี่ยวกับการปรับปรุงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน
ของข้าพเจ้า

ก. เกี่ยวกับหลักสูตร ประมวลการสอน.....

.....

ข. เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน.....

.....

ค. เกี่ยวกับวิธีสอน.....

.....

ง. เกี่ยวกับการวัดผล.....

.....

จ. เกี่ยวกับหนังสือแบบเรียนและหนังสือประกอบการสอน.....

.....

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรและประมวลการสอนสำหรับ
มัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ พ.ศ. ๒๕๐๖

ประณีต เจาทะ เกษตริน สถิติเบื้องต้น โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. ๒๕๐๖

ไชศรี ชิตินทร และคณะ วิธีสอนวิชาเฉพาะ ชุดครูมัธยม สำนักพิมพ์ไชยวัฒน์
พระนคร ๒๕๐๕

กาญจนา พันธุ์สบาย "ทัศนคติของนักเรียนช่างกลในจังหวัดพระนคร ที่มีต่อ
วิชาคณิตศาสตร์" วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา ๒๕๐๕

กมลดา พันธุ์สบาย "โปรแกรมของหัวหน้าวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียน
บพิตรพิมุข" วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการ
ศึกษา ๒๕๐๕

ประภาศรี สุขบรรทัด "การสำรวจการสอนวิชาหลักภาษาไทย ในชั้นมัธยม-
ศึกษาตอนต้นสายสามัญในจังหวัดพระนคร" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๐๘

กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จุดสารคณิตศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. ๒๕๐๒

ภาษาอังกฤษ

Siegel, Sidney. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences McGraw - Hill Book Company, Inc., New York Toronto London, 1956.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education McGraw - Hill Book Company, Inc., New York Toronto London, 1959.

Poffenberger, Thomas and Norton, Donald. "Factors in the Formation of Attitude Toward Mathematics", Journal of Education Research, Vol.52 No.5 January, 1959.

Edmonson and Bartlett, James. The Administration of the Modern Secondary School, New York, Macmillan, 1959.

Bent, Rudyard K and Mc Cann, Lloyd E. Administration of Secondary Schools, McGraw - Hill Book Company, Inc., New York, 1964.

Edna, Kramer E. The Main Stream of Mathematics, New York, Oxford University Press, Inc., 1951.