

บทที่ ๔

ผลการวิจัย



กลุ่มตัวอย่างประชากร

ข้อมูลที่น่าสนใจวิเคราะห์ครั้งนี้มีจำนวนทั้งหมด ๖๐๔ ชุด เป็นคำตอบแบบสอบถามของครู ๕๕ ชุด และของนักเรียน ๕๔๙ ชุด ผู้วิจัยนำมาจัดแยกประเภท ดังนี้

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนและร้อยละแบบสอบถามที่ได้รับจากครูและนักเรียน

	ครู		นักเรียนที่เรียนกับครู	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ครูที่ได้รับการอบรม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๓๐๐	๑๐๐.๐๐
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๒๕	๘๓.๓๓	๒๔๙	๘๓.๐๐
รวม	๕๕	๙๑.๖๖	๕๔๙	๙๑.๕๐

จากตารางที่ ๑ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ๕๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๑.๖๖ เป็นครูที่ได้รับการอบรม ๓๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐ เป็นครูที่ไม่ได้รับการอบรม ๒๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๓.๓๓ นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ๕๔๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๑.๕๐ เป็นนักเรียนที่เรียนกับครูที่ได้รับการอบรม ๓๐๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐.๐๐ เป็นนักเรียนที่เรียนกับครูที่ไม่ได้รับการอบรม ๒๔๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๓.๐๐

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น ๓ ตอน
ดังนี้

ตอนที่ ๑ เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ ๒ เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอน
และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู

ตอนที่ ๓ เกี่ยวกับความเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์อบรมครูสอนวิชา
คณิตศาสตร์

ตอนที่ ๑ เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

๑. เพศ

ตารางที่ ๒ แสดงจำนวนและร้อยละของเพศของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	๑๐	๓๓.๓๓	๑๒	๔๘.๐๐	๒๒	๔๐.๐๐
หญิง	๒๐	๖๖.๖๖	๑๓	๕๒.๐๐	๓๓	๖๐.๐๐
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๒ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นครูหญิง คือร้อยละ ๖๐.๐๐ ของครูทั้งหมด ในจำนวนนี้ถ้าพิจารณาจากครูที่ได้รับการอบรม พบว่า มีจำนวนครูหญิงมากกว่าครูชายที่ได้รับการอบรมถึง ๑ เท่า คือ ร้อยละ ๖๖.๖๖ และ ๓๓.๓๓ ตามลำดับ สำหรับครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า จำนวนครูหญิงกับจำนวนครูชาย ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ ๕๒.๐๐ และ ๔๘.๐๐ ตามลำดับ

๒. อายุ

ตารางที่ ๓ แสดงจำนวนและร้อยละของอายุของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๔๑ ปีขึ้นไป	๓	๑๐.๐๐	๑	๔.๐๐	๔	๗.๒๗
๓๖ - ๔๐ ปี	๑	๓.๓๓	๑	๔.๐๐	๒	๓.๖๓
๓๑ - ๓๕ ปี	๗	๒๓.๓๓	๒	๘.๐๐	๙	๑๖.๓๖
๒๖ - ๓๐ ปี	๑๒	๔๐.๐๐	๑๐	๔๐.๐๐	๒๒	๔๐.๐๐
๒๑ - ๒๕ ปี	๗	๒๓.๓๓	๑๑	๔๔.๐๐	๑๘	๓๒.๗๒
ต่ำกว่า ๒๑ ปี	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๕๔	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๓ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๖-๓๐ ปี รองลงมา มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๑-๒๕ ปี คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ และ ๓๒.๗๒ ตามลำดับ ในจำนวนนี้ ถ้าพิจารณาจากครูที่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๖-๓๐ ปี รองลงมา มีอายุอยู่ระหว่าง ๓๑-๓๕ ปี และ ๒๑-๒๕ ปี คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ และ ๒๓.๓๓ ตามลำดับ สำหรับครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๖-๓๐ ปี และ ๒๑-๒๕ ปี จำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ และ ๔๔.๐๐ ตามลำดับ

๓. วุฒิต่างครู (เฉพาะวุฒิสุงสุด)

ตารางที่ ๔ แสดงจำนวนและร้อยละของวุฒิของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ป.กศ, ป.ป. หรือต่ำกว่า	๒	๖.๖๖	๑	๔.๐๐	๓	๕.๕๕
ป.กศ.สูง, ป.ม., อ.กศ.หรือ เทียบเท่า	๑๗	๕๖.๖๖	๑๓	๕๒.๐๐	๓๐	๕๔.๕๕
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	๑๑	๓๖.๖๖	๑๑	๔๔.๐๐	๒๒	๔๐.๐๐
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๔ ครูที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีวุฒิ ป.กศ.สูง, ป.ม., อ.กศ. หรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๕๕ เมื่อแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีวุฒิ ป.กศ.สูง, ป.ม., อ.กศ. หรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๕๖.๖๖ และ ๕๒.๐๐ ตามลำดับ สำหรับวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่ามีจำนวนเท่ากัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. ประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเก่า (ไม่ใช่หลักสูตร สสวท.)

ตารางที่ ๕ แสดงจำนวนและร้อยละประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเก่าของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๒๐ ปีขึ้นไป	๑	๓.๓๓	-	๐.๐๐	๑	๑.๘๑
๑๕ - ๑๙ ปี	๑	๓.๓๓	๑	๔.๐๐	๒	๓.๖๓
๑๐ - ๑๔ ปี	๓	๑๐.๐๐	๑	๔.๐๐	๔	๗.๒๗
๕ - ๙ ปี	๖	๒๐.๐๐	๒	๘.๐๐	๘	๑๔.๕๔
ต่ำกว่า ๕ ปี	๑๙	๖๓.๓๓	๒๑	๘๔.๐๐	๔๐	๗๒.๗๒
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๕๔	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๕ ครูที่ออกแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเก่า (ไม่ใช่หลักสูตร สสวท.) ต่ำกว่า ๕ ปี คิดเป็นร้อยละ ๗๒.๗๒ เมื่อแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเก่า ต่ำกว่า ๕ ปี มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๓๓ และ ๘๔.๐๐ ตามลำดับ

๕. ประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่ (หลักสูตร สสวท.)

ตารางที่ ๖ แสดงจำนวนและร้อยละประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์
แผนใหม่ของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๔ ปี	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
๓ ปี	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
๒ ปี	๒๐	๖๖.๖๖	๔	๓๖.๐๐	๒๔	๕๒.๗๒
๑ ปี	๑๐	๓๓.๓๓	๑๖	๖๔.๐๐	๒๖	๕๗.๒๘
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๔	๑๐๐.๐๐	๕๔	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๖ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีประสิทธิภาพในการสอนวิชา
คณิตศาสตร์แผนใหม่ (หลักสูตร สสวท.) ๒ ปี และ ๑ ปี มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ
๕๒.๗๒ และ ๕๗.๒๘ ตามลำดับ ในจำนวนนี้ถ้าพิจารณาจากครูที่ได้รับการอบรม พบว่า ครูที่
ได้รับการอบรมที่มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่ ๒ ปี มากกว่าครูที่มีประสิทธิภาพ
ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่ ๑ ปี ถึง ๑ เท่า คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๖ และ ๓๓.๓๓
ตามลำดับ สำหรับครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ครูที่ไม่ได้รับการอบรมที่มีประสิทธิภาพในการ
สอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่ ๑ ปี มากกว่า ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่
๒ ปี เกือบถึง ๑ เท่า คิดเป็นร้อยละ ๖๔.๐๐ และ ๓๖.๐๐ ตามลำดับ

๖. จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์

ตารางที่ ๗ แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๒๑ - ๒๕ คาบ	๒	๖.๖๖	๔	๑๖.๐๐	๖	๑๐.๕๐
๑๖ - ๒๐ คาบ	๒๖	๘๖.๖๖	๑๗	๖๘.๐๐	๔๓	๗๘.๑๘
๑๑ - ๑๕ คาบ	๑	๓.๓๓	๒	๘.๐๐	๓	๕.๕๕
๖ - ๑๐ คาบ	-	๐.๐๐	๑	๔.๐๐	๑	๑.๘๑
๑ - ๕ คาบ	๑	๓.๓๓	๑	๔.๐๐	๒	๓.๖๓
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๗ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ระหว่าง ๑๖-๒๐ คาบต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ๗๘.๑๘ เมื่อแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่ มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ระหว่าง ๑๖ - ๒๐ คาบต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ๘๖.๖๖ และ ๖๘.๐๐ ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๗. จำนวนคาบทั้งหมดที่ครูสอนต่อสัปดาห์

ตารางที่ ๘ แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนคาบทั้งหมดที่ครูสอนต่อสัปดาห์

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๒๑ - ๒๕ คาบ	๓	๑๐.๐๐	๗	๒๘.๐๐	๑๐	๑๘.๑๘
๑๖ - ๒๐ คาบ	๒๕	๘๓.๓๓	๑๔	๖๔.๐๐	๓๙	๗๐.๕๐
๑๑ - ๑๕ คาบ	๑	๓.๓๓	๒	๘.๐๐	๓	๕.๕๕
๖ - ๑๐ คาบ	-	๐.๐๐	๑	๔.๐๐	๑	๑.๘๑
๑ - ๕ คาบ	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
อื่น ๆ	๑	๓.๓๓	๑	๔.๐๐	๒	๓.๖๓
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๘ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่มีจำนวนคาบทั้งหมดที่สอนอยู่ ระหว่าง ๑๖ - ๒๐ คาบต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๕๐ เมื่ยมแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนคาบทั้งหมดที่สอนอยู่ระหว่าง ๑๖ - ๒๐ คาบต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ๘๓.๓๓ และ ๖๔.๐๐ ตามลำดับ และ ครูที่มีจำนวนคาบทั้งหมดที่สอนเกิน ๒๕ คาบต่อสัปดาห์ มีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ ๓.๓๓ และ ๔.๐๐ ตามลำดับ

๘. การเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างที่เป็นนักศึกษาหรือนิสิต

ตารางที่ ๘ แสดงจำนวนและร้อยละการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของครู

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เลือกเรียนวิชา						
คณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก	๑๘	๖๐.๐๐	๑๘	๗๖.๐๐	๓๖	๖๗.๒๗
เลือกเรียนวิชา						
คณิตศาสตร์เป็นวิชาโท	๓	๑๐.๐๐	๓	๑๒.๐๐	๖	๑๐.๕๐
ไม่เลือกเรียนวิชา						
คณิตศาสตร์เป็นวิชา						
เอก-โท แต่สนใจวิชา						
คณิตศาสตร์	๘	๒๖.๖๖	๓	๑๒.๐๐	๑๑	๒๐.๐๐
ไม่เลือกเรียนวิชา						
คณิตศาสตร์เป็นวิชา						
เอก-โท และไม่สนใจ						
วิชาคณิตศาสตร์	๑	๓.๓๓	-	๐.๐๐	๑	๑.๘๑
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๘ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ระหว่างที่เป็นนักศึกษาหรือนิสิต คิดเป็นร้อยละ ๖๗.๒๗ เมื่อแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ระหว่างที่เป็นนักศึกษาหรือนิสิต มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ ๖๐.๐๐ และ ๗๖.๐๐ ตามลำดับ นอกจากนี้ สำหรับครูที่ได้รับการอบรม พบว่า รองลงมาไม่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก-โท ระหว่างที่เป็นนักศึกษาหรือนิสิต แต่สนใจวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ ๒๖.๖๖

๔. งานอื่น ๆ ที่ครูทำนอกเหนือจากการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ ๑๐ แสดงจำนวนและร้อยละงานอื่น ๆ ที่ครูต้องทำนอกเหนือจาก
การสอนวิชาคณิตศาสตร์[#]

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นครูใหญ่หรือ อาจารย์ใหญ่	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
เป็นผู้ช่วยครูใหญ่ หรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่	๒	๖.๖๖	-	๐.๐๐	๒	๓.๖๓
เป็นหัวหน้าสายวิชา	๔	๑๓.๓๓	๓	๑๒.๐๐	๗	๑๒.๗๒
เป็นผู้ช่วยหัวหน้าสาย วิชา	๑	๓.๓๓	๒	๘.๐๐	๓	๕.๕๕
เป็นครูประจำชั้น	๒๒	๗๓.๓๓	๑๙	๗๖.๐๐	๔๑	๗๔.๕๔
ทำงานวัดผล	๒	๖.๖๖	๑	๔.๐๐	๓	๕.๕๕
เจ้าหน้าที่การเงิน	๔	๑๓.๓๓	-	๐.๐๐	๔	๗.๒๗
อื่น ๆ	-	๐.๐๐	๕	๒๐.๐๐	๕	๙.๐๙

[#] เลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งอย่าง

จากตารางที่ ๑๐ ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีงานอื่น ๆ ที่ทำนอกจากการ
สอนส่วนใหญ่เป็นครูประจำชั้น คิดเป็นร้อยละ ๗๔.๕๔ เมื่อแยกเป็นครูที่ได้รับการอบรม
และครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นครูประจำชั้น มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิด
เป็นร้อยละ ๗๓.๓๓ และ ๗๖.๐๐ ตามลำดับ

๑๐. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้จากการอบรมมาใช้ประโยชน์

ตารางที่ ๑๑ แสดงจำนวนและร้อยละการนำความรู้จากการอบรมมาใช้ประโยชน์^๑

	จำนวน	ร้อยละ
ใช้ได้มาก	๓	๑๐.๐๐
ใช้ได้พอสมควร	๒๑	๗๐.๐๐
ใช้นิดหน่อย	๖	๒๐.๐๐
ใช้ไม่ได้เลย	-	๐.๐๐
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐

^๑ตอบเฉพาะครูที่ได้รับการอบรม

จากตารางที่ ๑๑ ครูที่ได้รับการอบรม ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าสามารถนำความรู้จากการอบรม มาใช้ประโยชน์ได้พอสมควร คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๐๐ รองลงมา มีความคิดเห็นว่าสามารถนำความรู้จากการอบรมมาใช้ประโยชน์ได้น้อย คิดเป็นร้อยละ ๒๐.๐๐ และมีความคิดเห็นว่าสามารถนำความรู้จากการอบรมมาใช้ประโยชน์ได้มาก คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๐๐

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑๑. ความคิดเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการอบรม

ตารางที่ ๑๒ แสดงจำนวนและร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการอบรม^{#,๑}

	โรงเรียนรัฐบาล		โรงเรียนราษฎร์		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ด้านเนื้อหา	๑๓	๕๔.๑๖	๔	๖๖.๖๖	๑๗	๕๖.๖๖
การสร้างและการใช้						
อุปกรณ์การสอน	๑๓	๕๔.๑๖	๔	๖๖.๖๖	๑๗	๕๖.๖๖
การสอนโดยวิธีค้นพบ	๔	๓๓.๓๓	๓	๕๐.๐๐	๑๑	๓๖.๖๖
การใช้คำถาม	๖	๒๕.๐๐	-	๐.๐๐	๖	๒๐.๐๐
การเสริมพลังและ						
การชักจูงใจ	๕	๒๐.๘๓	-	๐.๐๐	๕	๑๖.๖๖
การวัดและประเมิน						
ผล	๔	๓๓.๕๐	๓	๕๐.๐๐	๑๒	๔๐.๐๐
การใช้คู่มือครู	๑๗	๗๐.๘๓	๓	๕๐.๐๐	๒๐	๖๖.๖๖
อื่น ๆ	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐

เลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งอย่าง

๑ ตอบเฉพาะครูที่ได้รับการอบรม

จากตารางที่ ๑๒ ครูที่ได้รับการอบรม ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าได้มีความรู้
ด้านการใช้คู่มือครู คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๖ รองลงมามีความคิดเห็นว่าได้มีความรู้ด้าน
เนื้อหา กับการสร้างและการใช้อุปกรณ์การสอน จำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ ๕๖.๖๖
เมื่อแยกเป็นครูจากโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ พบว่า ครูจากโรงเรียน
รัฐบาล ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าได้มีความรู้ด้านการใช้คู่มือครู คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๕๓
รองลงมามีความคิดเห็นว่าได้มีความรู้ด้านเนื้อหา กับการสร้างและการใช้อุปกรณ์การ
สอนจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๑๖ สำหรับครูจากโรงเรียนราษฎร์ พบว่า
ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าได้มีความรู้ด้านเนื้อหา กับการสร้างและการใช้อุปกรณ์การ
สอน จำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๖



คุนยวิทยทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑๒. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่การอบรมไม่ได้ผลเท่าที่ควร

ตารางที่ ๑๓ แสดงจำนวนและร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่
การอบรมไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร^{#,๑}

	โรงเรียนรัฐบาล		โรงเรียนราษฎร์		รวม	
	จำนวน (๑๓)	ร้อยละ	จำนวน (๖)	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การถ่ายทอดความรู้ ของวิทยากรไม่ดีพอ	๘	๓๓.๓๓	๑	๑๖.๖๖	๙	๓๐.๐๐
ระยะเวลาในการอบรม สั้นเกินไป	๑๓	๕๔.๑๖	๔	๖๖.๖๖	๑๗	๕๖.๖๖
เข้าฟังการบรรยาย ไม่สม่ำเสมอ	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐	-	๐.๐๐
ขาดความตั้งใจขณะ ที่เข้ารับการอบรม	๒	๘.๓๓	-	๐.๐๐	๒	๖.๖๖
ขาดความพร้อมที่จะ เข้ารับการอบรม	๔	๑๖.๖๖	๑	๑๖.๖๖	๕	๑๖.๖๖
อื่น ๆ	๕	๒๐.๘๓	๑	๑๖.๖๖	๖	๒๐.๐๐

เลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งอย่าง

^๑ตอบ เฉพาะครูที่ได้รับการอบรม

จากตารางที่ ๑๓ ครูที่ได้รับการอบรม ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า สาเหตุที่การอบรมไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องมาจากระยะเวลาในการอบรมสั้นเกินไป คิดเป็นร้อยละ ๕๖.๖๖ เมื่อแยกเป็นครูโรงเรียนรัฐบาล ครูโรงเรียนราษฎร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า สาเหตุที่การอบรมไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องมาจากระยะเวลาในการอบรมสั้นเกินไป คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๑๖ และ ๖๖.๖๖ ตามลำดับ

สำหรับสาเหตุอื่น ๆ ที่การอบรมไม่ได้รับผลเท่าที่ควรนั้น ครูที่ได้รับการอบรมมีความคิดเห็นว่า ครูควรทราบเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ละเอียดก่อนการอบรม ปัญหาต่าง ๆ ที่อภิปรายในการอบรมไม่เหมือนกันกับปัญหาจริง ไม่มีข้อเสนอแนะใหม่ ๆ ส่วนใหญ่ประสบมาแล้ว วิทยากรคิดว่า ครูที่เข้ารับการอบรมรู้เรื่องนั้น ๆ ดีแล้ว วิทยากรมีประสบการณ์ทางการสอนในเนื้อหาของหลักสูตรใหม่น้อย และการอบรมไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายของผู้เข้ารับการอบรม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ ๒ เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอนและการสอน หรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู

ตารางที่ ๑๔ แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วยค่าที ของคะแนนความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหา การสอน และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครูที่ได้รับการ อบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม

	\bar{X}	SD.	t
<u>ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ</u>			
ครูที่ได้รับการอบรม	๕๔.๐๓๓	๘.๓๕๒	๐.๓๔
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๕๓.๒๐๐	๘.๘๒๓	
<u>การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง</u>			
ครูที่ได้รับการอบรม	๕๖.๘๓๓	๒.๕๔๔	-๐.๒๑
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๕๗.๐๘๐	๒.๕๑๕	
<u>ปัญหาการสอน</u>			
๑. ด้านเนื้อหาของแบบเรียน			
ครูที่ได้รับการอบรม	๓๒.๕๐๐	๗.๒๖๒	๐.๓๗
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๓๑.๖๔๐	๗.๘๘๘	
๒. ด้านวิธีสอน			
ครูที่ได้รับการอบรม	๑๑.๑๐๐	๒.๘๘๗	๐.๑๓
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๑๑.๐๐๐	๒.๗๓๔	
๓. ด้านเทคนิคการสอน			
ครูที่ได้รับการอบรม	๑๒.๘๖๖	๔.๑๕๐	๐.๑๓
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๑๒.๗๒๐	๔.๒๗๗	

ตารางที่ ๑๔ (ต่อ)

	\bar{X}	SD.	t
๔. ด้านอุปกรณ์การสอน			
ครูที่ได้รับการอบรม	๔.๕๐๐	๓.๒๒๐	-๒.๑๕*
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๑๐.๕๘๐	๑.๕๖๐	
๕. ด้านอุ้มมือครู			
ครูที่ได้รับการอบรม	๑๕.๖๐๐	๔.๕๔๖	-๐.๒๐
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๑๕.๘๘๐	๕.๘๔๘	
๖. ด้านการวัดและประเมินผล			
ครูที่ได้รับการอบรม	๗.๘๖๖	๒.๕๘๖	-๐.๓๕
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๘.๑๒๐	๒.๓๘๖	
๗. ปัญหาการสอนรวมทุกด้าน			
ครูที่ได้รับการอบรม	๘๘.๗๓๓	๑๘.๖๖๒	-๐.๒๑
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๘๘.๘๔๐	๑๘.๗๘๖	

* $p < .๐๕$

จากตารางที่ ๑๔ ครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดย วิธีค้นพบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม มีปัญหาการสอนรวมทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ถ้าแยกพิจารณาเป็นด้าน ๆ แล้ว พบว่า ครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรมมีปัญหาด้านอุปกรณ์การสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๑๕ แสดงค่าเฉลี่ยรายข้อของแต่ละด้าน ของคะแนนความรู้
ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอน และ
การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู

		ค่าเฉลี่ยรายข้อ
<u>ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ</u>		
	ครูที่ได้รับการอบรม	๓.๑๗๘๔
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๓.๑๒๙๔
<u>การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง</u>		
	ครูที่ได้รับการอบรม	๒.๗๑๑๑
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๒.๗๑๘๐
<u>ปัญหาการสอน</u>		
๑.	ด้านเนื้อหาของแบบเรียน	
	ครูที่ได้รับการอบรม	๒.๗๐
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๒.๖๓๖๖
๒.	ด้านวิธีสอน	
	ครูที่ได้รับการอบรม	๒.๗๗๔
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๒.๗๕๐
๓.	ด้านเทคนิคการสอน	
	ครูที่ได้รับการอบรม	๒.๕๗๓๓
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๒.๕๔๔
๔.	ด้านอุปกรณ์การสอน*	
	ครูที่ได้รับการอบรม	๒.๙๖๖๖
	ครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๓.๔๕๓๓



ตารางที่ ๑๕ (ต่อ)

ค่าเฉลี่ยรายข้อ

๕. ด้านคู่มือครู		
ครูที่ได้รับการอบรม		๒.๖๐
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		๒.๖๔๖๖
๖. ด้านการวัดและประเมินผล		
ครูที่ได้รับการอบรม		๒.๖๒๒๒
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		๒.๗๐๖๖
๗. ปัญหาการสอนรวมทุกด้าน		
ครูที่ได้รับการอบรม		๒.๖๘๘๘
ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		๒.๗๒๒๔

* p < .๐๕

จากตารางที่ ๑๕ และแผนภาพที่ ๑ ครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ๓.๑๗๘๔ และ ๓.๑๒๘๔ ตามลำดับ

การนำความรู้ความเข้าใจไปปฏิบัติจริง พบว่า ทั้งครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม ใช้กิจกรรมของการสอนโดยวิธีค้นพบ ระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ๒.๗๑๑๑ และ ๒.๗๑๘๐ ตามลำดับ

สำหรับปัญหาการสอนรวมทุกด้าน พบว่า ครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม มีปัญหาการสอนรวมทุกด้าน ระดับปานกลาง เช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ย ๒.๖๘๘๘ และ ๒.๗๒๒๔ ตามลำดับ แต่ถ้าแยกพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว ครูที่ได้รับการอบรมจะมี

ปัญหามากกว่าครูที่ไม่ได้รับการอบรมเพียงเล็กน้อย ในด้านเนื้อหาแบบเรียน ด้านวิธีสอน ด้านเทคนิคการสอน ส่วนครูที่ไม่ได้รับการอบรมนั้น จะมีปัญหามากกว่าครูที่ได้รับการอบรมเพียงเล็กน้อยในด้านคู่มือครู ด้านการวัดและประเมินผล และมีปัญหาอย่างมากด้านการใช้ อุปกรณ์การสอน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ ๑ แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ
ปัญหาการสอน และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู



_____ ครูที่ได้รับการอบรม

----- ครูที่ไม่ได้รับการอบรม

* $p < .05$

ตารางที่ ๑๖ แสดงจำนวนและร้อยละของครูที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอน
โดยวิธีค้นพบ ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ และไม่น่าพอใจ

	ครูที่ได้รับการอบรม		ครูที่ไม่ได้รับการอบรม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น่าพอใจ	๗	๒๓.๓๐	๗	๒๘.๐๐	๑๔	๒๕.๕๕
ไม่น่าพอใจ	๒๓	๗๖.๗๐	๑๘	๗๒.๐๐	๔๑	๗๔.๕๕
รวม	๓๐	๑๐๐.๐๐	๒๕	๑๐๐.๐๐	๕๕	๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๖ ครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ ๗๔.๕๕ ในจำนวนนี้ถ้าพิจารณาจากครูที่ได้รับการอบรม พบว่ามีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๗๐ สำหรับครูที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่ามีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ ๗๒.๐๐

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑๗ แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจ ด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรม

	ความรู้ความเข้าใจ	การนำไปปฏิบัติจริง	ปัญหาการสอน
ความรู้ความเข้าใจ	๑.๐๐๐๐	๐.๐๕๘๕	-๐.๔๑๓๒ *
การนำไปปฏิบัติจริง		๑.๐๐๐๐	๐.๐๔๘๓
ปัญหาการสอน			๑.๐๐๐๐

* $p < .๐๕$

จากตารางที่ ๑๗ แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ กับ ปัญหาการสอน ของครูที่ได้รับการอบรม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทางลบ หมายความว่า ครูที่ได้รับการอบรมที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบมาก จะมีปัญหาการสอนน้อย ครูที่ได้รับการอบรมที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบน้อย จะมีปัญหาการสอนมาก แต่ค่าความสัมพันธ์ทางตรงกันข้ามกันอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าความสัมพันธ์ -๐.๔๑๓๒ เท่านั้น

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ กับ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และความสัมพันธ์ระหว่างการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง กับปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรมนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๑๔ แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจด้านการสอน
โดยวิธีค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอน
ของครูที่ไม่ได้รับการอบรม

	ความรู้ความเข้าใจ	การนำไปปฏิบัติจริง	ปัญหาการสอน
ความรู้ความเข้าใจ	๑.๐๐๐๐	-๐.๐๐๕๗	-๐.๑๐๐๗
การนำไปปฏิบัติจริง		๑.๐๐๐๐	๐.๐๖๓๘
ปัญหาการสอน			๑.๐๐๐๐

จากตารางที่ ๑๔ แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจด้าน
การสอนโดยวิธีค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ไม่ได้รับการอบรม
ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ ๓ เกี่ยวกับความเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์

ครูที่ได้รับการอบรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของ สสวท. มีความเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ แยกได้เป็น ๔ ด้าน คือ ด้านวิทยาการ ด้านวิธีการอบรม ด้านช่วงหรือระยะเวลาของการอบรม และด้านทั่ว ๆ ไป

ตารางที่ ๑๔ แสดงจำนวน และร้อยละของความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูที่ได้รับการอบรมที่มีต่อศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์
วิทยาลัยครูสงขลา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน	อันดับที่	ร้อยละ
<u>ด้านวิทยาการ</u>			
วิทยากรควรนัดแต่ละเนื้อหา	๓	๔	๑๓.๐๔
วิทยากรควรมีประสบการณ์การสอน	๒	๕	๘.๖๘
วิทยากรไม่ควรมาอ่านบทเรียนให้ฟัง	๒	๕	๘.๖๘
วิทยากรควรสาธิตการสอนแต่ละเรื่อง	๑	๖	๔.๓๔
วิทยากรควรมีอุปกรณ์มาก ๆ	๑	๖	๔.๓๔
<u>ด้านวิธีการอบรม</u>			
ควรมีการเน้นหรือแนะนำวิธีสอนใหม่ ๆ	๕	๑	๓๕.๑๓
ผู้เข้ารับการอบรมควรมีการทดลอง			
สอนจริง ๆ	๔	๓	๑๗.๓๘
ควรแนะนำการใช้อุปกรณ์	๔	๓	๑๗.๓๘
ควรเน้นการสอนแต่ละเรื่อง			
(หรือแต่ละตอน)	๓	๔	๑๓.๐๔

ตารางที่ ๑๔ (ต่อ)

	จำนวน	อันดับที่	ร้อยละ
ควรแนะนำเทคนิคการสอนแต่ละเนื้อหา	๓	๔	๑๓.๐๔
ฝึกการทำอุปกรณ์แต่ละเนื้อหา	๓	๔	๑๓.๐๔
มีการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ	๑	๖	๔.๓๔
ควรมีเกมมาสนับสนุนการอบรม	๑	๖	๔.๓๔
มีการแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์	๑	๖	๔.๓๔
มีการแนะนำแหล่งของอุปกรณ์	๑	๖	๔.๓๔
ดำเนินการอบรมไปอย่างช้า ๆ	๑	๖	๔.๓๔
แยกผู้อบรมไปเป็นกลุ่มแล้วมาสรุป			
ในที่ประชุมใหญ่	๑	๖	๔.๓๔
<u>ด้านช่วงหรือระยะเวลาของการอบรม</u>			
เวลาในการอบรมควรมากกว่านี้	๖	๒	๒๖.๐๘
ควรอบรมช่วงปิดภาคเรียน	๒	๕	๘.๖๕
<u>ด้านทั่ว ๆ ไป</u>			
จัดอบรมครูเป็นประจำบ่อย ๆ	๒	๕	๘.๖๕
ไม่ใช่อบรมว่าต้องสอนอะไรบ้าง	๒	๕	๘.๖๕
ให้ครูไปสอนก่อนแล้วสรุปปัญหา	๑	๖	๔.๓๔
จำนวนครูที่เสนอแนะ	๒๓		๗๖.๖๖
จำนวนครูที่ไม่เสนอแนะ	๗		๒๓.๓๓
รวม	๓๐		๑๐๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๔ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูที่ได้รับการอบรม ที่มีต่อ
ศูนย์การอบรมครุศึกษาศาสตร์ ส่วนใหญ่เห็นว่า ควรมีการเน้นหรือแนะนำวิธีสอนใหม่ ๆ
รองลงมาเห็นว่าระยะเวลาในการอบรมควรมีมากกว่านี้ และอันดับสาม เห็นว่าผู้เข้ารับการ
อบรมควรมีการทดลองสอนจริง ๆ กับควรมีการแนะนำการใช้อุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๐๐,
๒๐.๐๐ และ ๑๓.๓๓ ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย