

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากบุคคลต่อไปนี้
รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่
ร้อยตรี ดร.อรัญญา ชูกระเคื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย ศรีอำไพ
ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย และ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ดร.ไพศาล วรคำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณี จันทร์ศิลา และคุณครูสมชาย รบไพรี ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้
ในการวิจัย ผู้อำนวยการ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนนาโพธิ์พิทยาสรรพ์
ผู้อำนวยการ โรงเรียนชื่นชมพิทยาคาร ผู้อำนวยการ โรงเรียนกู่ทองพิทยาคม ผู้อำนวยการ โรงเรียน
เขื่อนพิทยาสรรค์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนโพนงามวิทยานุกูล คณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ให้ความร่วมมือ
ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ทั้งหลายอันพึงบังเกิดขึ้นจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชา
พระคุณของบิดา มารดา และครู – อาจารย์ ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทความรู้
แก่ผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สุวรรณ เทียนบุตร