

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง ได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง กรรมการสอบ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) และ อาจารย์ ดร.นवल นนทภา กรรมการสอบ ที่ได้ให้คำชี้แนะในการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไขให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ ดร.ทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ ดร.ทง เกียรติ พลไชยา ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และความ เหมาะสมของเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ยุพิน พิพิธกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ คล่องดี อาจารย์ ดร.ประภาส ผิวอ่อน ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ผู้อำนวยการและนักเรียน โรงเรียนคอนบอสโกวิทยา อุดรธานี ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ ทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึง ขอขอบพระคุณทุกท่าน มา ณ โอกาสนี้

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ผู้มีพระคุณ ตลอดจนบูรพาจารย์ และผู้มีอุปการะทุกท่าน

นางสาวยุภาภรณ์ ชาญญานนท์