

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างดียิ่งจาก  
ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง ประธานกรรมการที่ปรึกษา รศ.นิตยา แซ่ซิ้ม กรรมการที่ปรึกษา  
ที่ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการทำวิจัยตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆมาโดยตลอด ผู้วิจัย  
ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ และ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพันธ์ บุตรศาสตร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่า  
เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ไพศาล วรคำ ครูชุมพร เนตรคุณ และ  
ครูกาญจนา เรืองฤทธิ์กุล ที่กรุณาให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร คณะครู นักเรียน โรงเรียนนาโค้วพิทยาสรรพ์ ที่ได้ให้ความ  
ร่วมมือเป็นอย่างดี ในด้านการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ให้การสนับสนุน  
เงินทุนการศึกษาและทุนทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกครอบครัว "พันธุโพธิ์ และพนมแก่น" ที่ให้  
กำลังใจและช่วยเหลืออย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำการวิจัย พร้อมทั้งสนับสนุนกำลังทรัพย์  
ตลอดจนให้คำแนะนำในการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา  
พระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

แวนแก้ว พนมแก่น