

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ วงษ์ชาติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาดทอง ปานศุภวัชร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นาแพงหมื่น กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องอย่างดียิ่ง ตั้งแต่ต้นจนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโร เฟิงสวัสดิ์ คณบดีคณะครุศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ นายสุธารินทร์ สิรินนทเขต ครูชำนาญการพิเศษ นางบุญสนอง สิรินนทเขต ครูชำนาญการพิเศษ นางสุพัตรา ขวัญบุญจันทร์ ครูชำนาญการพิเศษ และนายนักรบ บุญแสวงษ์ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสีชมพูศึกษา ที่ช่วยตรวจเครื่องมือการวิจัยให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อของผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนสีชมพูศึกษา อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณเพื่อนสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และท่านอื่นๆ ที่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจ และมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อนึ่ง คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีต่อผู้ที่สนใจศึกษางานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาความดีและน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ปลูกฝังนิสัยรักการศึกษา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยสนับสนุน ทำให้ผู้วิจัย ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต และความก้าวหน้าในการศึกษาในครั้งนี้

ศราวุธ ตาสาโรจน์