

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก  
จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์ และผู้ช่วย  
ศาสตราจารย์ ดร.รัช อารีราษฎร์ ที่ให้คำปรึกษาโดยตลอด ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำและ  
ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่อำนวยความสะดวกในเรื่องสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์และบุคลากร สนับสนุนในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3  
จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่สนับสนุน  
การวิจัยเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณบุคลากร นักศึกษา ระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก คณะ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณสมาชิกครอบครัว ใจปิ่นทา ที่ส่งเสริม สนับสนุน และให้กำลังใจในการทำ  
วิจัยด้วยดีตลอดมา คุณความดีของงานวิจัยนี้ขอมอบแด่ บุพการี ครู อาจารย์ ผู้ประสพวิชา และ  
ผู้มีพระคุณ ที่ส่งเสริม สนับสนุน ให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนอย่างต่อเนื่องตลอดมา

นายเดชพล ใจปิ่นทา