

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะความกรุณาและความช่วยเหลือ เป็นอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์อนันต์ ปานศุภวัชร ประธานกรรมการที่ปรึกษา และ ดร.กฤษดี สุวรรณไตรย์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาเอาใจใส่ ดูแล ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ และปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ส่งผลให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ เมตตา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ วงษ์ชาติ อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร นายวิโรจน์ เผลยสุข ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 และนางแสงมณี อยู่พุก ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนที่โอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มุกดาหาร เขต 1 ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือต่าง ๆ ในการวิจัย ครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำให้ข้อคิดที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนโชคชัยวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 22 ที่อนุญาตให้ใช้นักเรียนในการหาคุณภาพเครื่องมือ ตลอดจนทดลอง เก็บข้อมูลในการวิจัย และขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ ที่ได้อบรมสั่งสอนและสนับสนุนการศึกษาของข้าพเจ้าตั้งแต่ต้น จนประสบความสำเร็จ

เพ็ญนิภา แววดรี