

การใช้ปัญหาปลายเปิดทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนบ้านใหม่ศรีนคร จังหวัดนครสวรรค์

กฤษณาพร สายรอด

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2554

การใช้ปัญหาปลายเปิดทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนบ้านใหม่ศรีนคร จังหวัดนครสวรรค์

กฤษฎาพร สายรอด

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2554

การใช้ปัญหาปลายเปิดทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนบ้านใหม่ศรีนคร จังหวัดนครสวรรค์

กฤษฎณาพร สายรอด

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย

กรรมการ

อาจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย

26 กรกฎาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอันดียิ่งจากผศ.ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างมาก ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ และอาจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ แนวคิด ประสบการณ์อันเป็นประโยชน์แก่การทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการและคณาจารย์โรงเรียนบ้านใหม่ศรีนคร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

เนื่องจากทุนในการวิจัยครั้งนี้ส่วนหนึ่งได้มาจากทุนสนับสนุนการวิจัยตามโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทุนสนับสนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รหัส 51 ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อบรรเจิด สายรอด และคุณแม่ลำไย สายรอด ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้ความรัก ความห่วงใย แก่ผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนสนิท ญาติพี่น้องทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอมอบให้เป็นกตัญญูคุณเวทิตาแด่บุพการี ผู้มีพระคุณ และเป็นความดีของสถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้