

**การสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร
โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

กฤษณา ยาลใจ

**วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา**

**บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2544**

การสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร
โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กฤษฎา ยาใจ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจา ไสตรโยม

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์สุนทร ชนะกอก

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ไวยกุล

1 พฤษภาคม 2544

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจมา โสทรโยม รองศาสตราจารย์สุนทร ชนะกอก ที่ได้ให้การช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขต่างๆ อย่างดียิ่งจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ไวยกุล ที่ได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติม ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำสั่งสอน และช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณครู-อาจารย์ดังรายนามในภาคผนวก ก ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ และตรวจลอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งช้าง คณาจารย์โรงเรียนทุ่งช้าง ที่ให้ความร่วมมือ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รุ่นที่ 6 ภาคปกติ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อบุญเปล่ง คุณแม่พูลศรี ขาใจ คุณยาย คุณลุง คุณป้า คุณน้า คุณพี่ คุณน้อง ตลอดจนญาติมิตรสหาย และขอบพระคุณอาจารย์พัชรารัตน์ มีทรัพย์ ที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

กฤษฎา ขาใจ