

การพัฒนาคณิตทางเรขาคณิต เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แนวการสอนของแวน ฮีลี

อรรถกร ใจเดช

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved
พฤษภาคม 2555

การพัฒนาการคิดทางเรขาคณิต เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แนวการสอนของแวน ฮีลี

อรรถกร ใจเดช

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2555

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การพัฒนาคิดทางเรขาคณิต เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แนวการสอนของแวน ฮีลี

อรรถกร ใจเดช

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ

.....
อาจารย์ ดร. ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร. ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์

23 พฤษภาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย ความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ดร. ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาทำวิทยานิพนธ์นี้ ที่ได้กรุณาให้คำชี้แนะ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดีโดยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างมาก ขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอกราบขอบคุณรองศาสตราจารย์อุเทน ปัญญา และ อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจนศิริพิศาล ประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้การอบรมสั่งสอนด้วยดีตลอดระยะเวลาการศึกษาที่ผ่านมาจนก่อให้เกิดประสบการณ์อันเป็นประโยชน์แก่การทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณาจารย์โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ปีการศึกษา 2554 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการทำกรวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณแม่พรทิพย์ ใจเดช ผู้ที่เป็นครูคนแรกในชีวิต ที่คอยให้การสนับสนุนทางด้านทุนทรัพย์ ให้ความช่วยเหลือในทุกด้าน ให้คำแนะนำรับฟังปัญหา และให้กำลังใจอยู่เสมอตลอดมา จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นายอรรถกร ใจเดช