

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางดาราศาสตร์เพื่อเสริม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

มนตรี แร่งจัดงาน

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2553

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางดาราศาสตร์เพื่อเสริม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

มนตรี แรงจัดงาน

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมษายน 2553

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางดาราศาสตร์เพื่อเสริม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

มนตรี แรงจัดงาน

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ สาลี งามศิริ

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ นันทิทรภ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

20 เมษายน 2553

All rights reserved

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ สนับสนุนและช่วยเหลือ แนะนำอย่างดียิ่ง ตลอดจนให้ความสนใจใส่ใจในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ สาลี งามศิริ และรองศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ นันทิทรภักดิ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเข้าใจเป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้และให้ความช่วยเหลือแนะนำแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) ที่ได้กรุณาตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ทำให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องทุกคน ที่ได้อบรมสั่งสอน ตลอดจนให้การส่งเสริม สนับสนุน เป็นกำลังใจ ความรัก ความห่วงใยแก่ผู้วิจัยอย่างยิ่งมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และพี่น้องสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

ความสำเร็จ ความภาคภูมิใจ คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบบูชาแด่ พระคุณบิดา มารดาผู้ให้กำเนิด ครู อาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตั้งแต่เยาว์วัยจนกระทั่ง เติบโตในปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน