

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์

นางสนธยา พลีดี

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2548

ISBN 974-9888-05-7

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์

นางสนธยา พลีดี

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2548

ISBN 974-9888-05-7

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์

สนธิญา พลดี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ สาลี งามศิริ

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระพงษ์ แสง – ชูโต

.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญญา

11 ตุลาคม 2548

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก รองศาสตราจารย์สาลี งามศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญญา และคณาจารย์ทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และชี้แนะข้อบกพร่องต่าง ๆ มาตั้งแต่ต้นจนวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จลงด้วยดี ทำให้ผู้วิจัยได้สั่งสมประสบการณ์การเรียนรู้ การจัดการ และการวางแผนที่เป็นระบบ อีกทั้งยังให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์นี้ด้วยความเมตตาเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบ แนะนำ แก้ไข และปรับปรุง เครื่องมือสำหรับการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ และชอบใจนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเจดีย์แม่ครัว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โรงเรียนป่าก้างวิทยา และโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ที่ 13 อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษา คณะอาจารย์ทุกท่าน ขอบคุณนักการภารโรง และชอบใจนักเรียนโรงเรียนบ้านห้วยผึ้ง อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ให้กำลังใจและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณพี่น้องสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสังวาลย์ คุณแม่สุทิน ปาด้วง ขอบคุณ คุณคารม พลิดี และน้อง ๆ ที่เป็นกำลังใจที่ดีและให้ความช่วยเหลือสนับสนุนใน การทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี

สนธยา พลิดี