

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)  
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

วัชรรา	ญาณปัญญา
วิไลวรรณ	บุญเรือง
เสกสรรค์	หินแก้ว

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
พฤษภาคม 2551  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ถาวร สายสืบ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนตรวจแก้ไข  
ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์  
ได้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร อาจารย์ประจำภาควิชา  
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นายไพฑูริย์ อมรประภา ครูชำนาญการ  
พิเศษโรงเรียนพุทธชินราชพิทยาลิขิต พิษณุโลก นายชาญวิทย์ สุวรรณรช ครูชำนาญการโรงเรียน  
นิคมศิลปป้อนุสรณ์ เพชรบูรณ์ นางณอรุณ แหวนหล่อ ครูชำนาญการโรงเรียนนิคมศิลปป้อนุสรณ์  
เพชรบูรณ์ นางสาวศิริพันธ์ พลสนาม ครูชำนาญการโรงเรียนนิคมศิลปป้อนุสรณ์ เพชรบูรณ์ ที่  
กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและบุคลากรโรงเรียนนิคมศิลปป้อนุสรณ์ เพชรบูรณ์ ที่ได้ให้  
ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลและตอบ  
แบบสอบถาม

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศ  
แต่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน

วัชรวิภา ญาณปัญญา

วิไลวรรณ บุญเรือง

เสกสรรค์ หินแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาได้พิจารณา  
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟ  
เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้น  
ที่ 4” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....  
(รองศาสตราจารย์ถาวร สายสีป)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เล็งศรี)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

พฤษภาคม 2551