



**ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิค 4 MAT  
ต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
Effects of Teaching Physics by Using 4 MAT on Creative Thinking  
of Mathayomsuksa Four Students**

**กมล ทองประหวั่น  
Kamon Tongprawan**

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of  
Master of Education in Science Education  
Prince of Songkla University**

**2551**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

ชื่อวิทยานิพนธ์                      ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิค 4MAT  
ต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้เขียน                                      นายกมล ทองประหวั่น

สาขาวิชา                                    วิทยาศาสตร์ศึกษา

---

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เริงเชาว์)

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวิทย์ พจนตันติ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เริงเชาว์)

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล เขี้ยวแก้ว)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล เขี้ยวแก้ว)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศกร สุวรรณเดชา)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศกร สุวรรณเดชา)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดีมน นครินทร์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย