



การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้การจัดการ
เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังมโนทัศน์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิทยานิพนธ์

ของ

กิตติศักดิ์ ชาไมล์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์

เมษายน 2562

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้การจัดการ
เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังมโนทัศน์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิทยานิพนธ์

ของ

กิตติศักดิ์ ชาไมล์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์

เมษายน 2562

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS ON THE TOPIC OF
ELECTROSTATICS USING 7ES LEARNING CYCLE WITH CONCEPT
MAPPING OF MATHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

By

KITTISAK CHAMAI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
The Master of Education Degree in Education Program in Science Teaching
Sakon Nakhon Rajabhat University

April 2019

All Rights Reserved by Sakon Nakhon Rajabhat University