



การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความมีเหตุผล ความพอประมาณ
และการมีภูมิคุ้มกัน เรื่อง ดิน ทิน แร่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร
การเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิทยานิพนธ์

ของ

ศรารุธ ตาสาโรจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์
พฤศจิกายน 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความมีเหตุผล ความพอประมาณ
และการมีภูมิคุ้มกัน เรื่อง ดิน หิน แร่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร
การเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิทยานิพนธ์
ของ
ศราวุธ ตาสาโรจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์
พฤษภาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS, REASONABLENESS,
MODERATION, AND SELF-IMMUNITY FOR THE SUBJECT OF SOIL,
ROCKS AND MINERALS USING THE 7E LEARNING CYCLE AND
PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY IN LEARNING AREA
OF SCIENCE OF MATHAYOMSUKSA 2

By

SARAVUT TASAROD

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

November 2017

All Right Reserved by Sakon Nakhon Rajabhat University