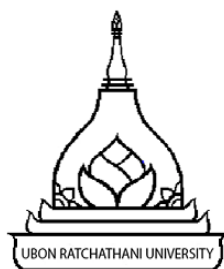




การพัฒนาความเข้าใจโมเดลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง พันธะไอออนิก และคุณสมบัติของสารประกอบไอออนิก
ด้วยโมเดลระดับอนุภาค

กฤษฎา พันนชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



DEVELOPMENT OF GRADE 10 STUDENTS' CONCEPTUAL
UNDERSTANDING ON IONIC BONDING AND PROPERTIES OF IONIC
COMPOUND BY USING PARTICULATE MODELS

KRITSADA PANANCHAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN SCIENCE EDUCATION
FACULTY OF SCIENCE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY
YEAR 2018
COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY