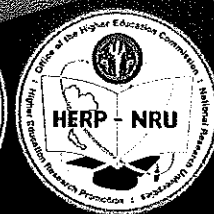




RAJABHAT JOURNAL OF SCIENCES, HUMANITIES & SOCIAL SCIENCES

Vol.16 No.2 July - December 2015

ISSN 1905 - 3193



บทความวิชาการ

- THAI EDUCATION AND THE 21st CENTURY SKILLS: A PROPOSAL FOR A NEW WORLD OF WORK
Athipat Cleesuntorn 131

- R2R: การพัฒนางานตามภารกิจหลักสู่งานวิจัย
ROUTINE TO RESEARCH: THE DEVELOPMENT OF MAIN TASKS TO RESEARCH
สมชาติ ไตรรักษา 142

บทความวิจัย

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- การใช้สารสกัดจากดอกอัญชันเป็นอินดิเคเตอร์ในการไทเทรตกรด-เบส
ACID-BASE TITRATION BY USING BUTTERFLY PEA EXTRACT AS INDICATOR
เฉลิมพร ทองพูน และปิยะวัฒน์ ไกรสร 156

- การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการบริโภคผักประเภทใบที่มีการปนเปื้อนสารตะกั่วและแคดเมียม:
กรณีศึกษาเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย
HEALTH RISK ASSESSMENT ASSOCIATED WITH LEAD AND CADMIUM CONTAMINATED VEGETABLE CONSUMPTION:
CASE STUDY IN THE LOWER NORTHERN PART OF THAILAND
ปิยะดา วชิระวงศกร สิริรัตน์ รอดขาว และเจนจิรา ช่วยปุ่น 167

- ความหลากหลายของจุลสาหร่ายในแหล่งน้ำภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
DIVERSITY OF MICROALGAE IN WATER RESOURCE AT KASETSART UNIVERSITY, KAMPHAENG SAEN CAMPUS
สหณัฐ เพชรศรี จุฬารัตน์ สงคราม และอัชฌณีน จงจิตวิมล 178

- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดกลุ่มการเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
FACTORS AFFECTING THE GROUPING DECISION MAKING TO CONTINUE HIGHER EDUCATION STUDY IN THE FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY
บัญชา ศรีสมบัติ 188

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- การพัฒนาศักยภาพของชุมชนด้านอาชีพผลิตภัณฑ์จากบัวเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจของชุมชนบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง
DEVELOPMENT POTENTIAL OF COMMUNITY IN OCCUPATION OF LOTUS PRODUCTS FOR COMMUNITY ECONOMIC SYSTEM DEVELOPMENT BASED ON THE SUFFICIENCY ECONOMY 201

อุทัยวรรณ ภูเทศ

- การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และพัฒนาเพลงพื้นบ้านเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจังหวัดนครสวรรค์
PEOPLE'S PARTICIPATION IN CONSERVATION AND DEVELOPMENT OF FOLK SONGS FOR CULTURAL TOURISM IN NAKHON SAWAN PROVINCE 211

กัญญา ภูเทศ

- การศึกษาเชิงวิเคราะห์หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่ปรากฏในประเพณีเสนเรือนของไททรงดำ (ลาวโซ่ง) อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
AN ANALYTICAL STUDY OF DHAMMA IN BUDDHISM EXISTING IN SEN-RUAN CUSTOM OF THAI-SONGDAM (LAO-SONG) TRIBE OF THE BANGRAKAM DISTRICT PHITSANULOK PROVINCE
เสถียร สระทองให้ 220

การใช้สารสกัดจากดอกอัญชันเป็นอินดิเคเตอร์ในการไทเทรตกรด-เบส

เฉลิมพร ทองพูน* และปิยะวัฒน์ ไกรสร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*corresponding author e-mail: cthongpoon@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำสารสกัดจากดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea* L.) โดยมีน้ำเป็นตัวทำละลายมาประยุกต์ใช้เป็นอินดิเคเตอร์กรด-เบส สารสกัดดอกอัญชันมีการเปลี่ยนแปลงเฉดสีในสารละลายที่มีค่าพีเอชที่ต่างกัน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นอินดิเคเตอร์ธรรมชาติได้ การเปลี่ยนแปลงเฉดสีนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นกรด-เบสของสารที่นำมาทำปฏิกิริยากับสารสกัดดอกอัญชัน สามารถระบุได้ดังต่อไปนี้: เปลี่ยนเป็นสีแดงที่พีเอช 1-2, สีม่วง ที่พีเอช 3-4, น้ำเงิน ที่พีเอช 5-8, สีนํ้าตาล ที่พีเอช 9-11 และสีเหลืองที่ พีเอช มากกว่า 12 งานวิจัยนี้ ได้นำสารสกัดจากดอกอัญชันมาประยุกต์ใช้เป็นอินดิเคเตอร์ กรด-เบส ในกระบวนการไทเทรตกรด-เบส ประกอบไปด้วย การไทเทรตกรดแก่-เบสแก่ การไทเทรตกรดแก่-เบสอ่อน การไทเทรตกรดอ่อน-เบสแก่ และการไทเทรตกรดอ่อน-เบสอ่อน ผลที่ได้พบว่าสารสกัดดอกอัญชันสามารถประยุกต์ใช้กับการไทเทรตได้ทุกประเภท ในการวิจัยได้ทำการเปรียบเทียบกับการใช้อินดิเคเตอร์สังเคราะห์ ได้แก่ ฟีนอล์ฟทาลีน เมธิลเรด และโบโมไทมอลบลู พบว่าอินดิเคเตอร์ธรรมชาติที่สกัดจากดอกอัญชันมีคุณสมบัติที่ดีและสามารถนำมาใช้แทนที่กรด-เบสอินดิเคเตอร์สังเคราะห์สำหรับการไทเทรตกรด-เบสได้ นอกจากนี้ยังมีราคาถูก เตรียมสารสกัดได้ง่ายและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: สารสกัดจากดอกอัญชัน อินดิเคเตอร์ การไทเทรตกรด-เบส จุดสมมูล

ACID-BASE TITRATION BY USING BUTTERFLY PEA EXTRACT AS INDICATOR

Chalernporn Thongpoon* and Piyawat Kraison

Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University

*corresponding author e-mail: cthongpoon@gmail.com

Abstract

This research was carried out to study the application of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) flower extracted as natural acid-base indicator. The properties of water extracted of butterfly pea flower were investigated. It was found that the extracted solution changes the colour at different pH and can be used successfully as a compound indicator. An indicator changes color depending on whether it comes in contact with an acid or base. The extracted solution from a butterfly pea can indicate as follows: color change to red (pH 1-2), purple (pH 3-4), blue (pH 5-8), and brown