



ปีที่ 33 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2557

ISSN : 1686-9664

วารสาร

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

www.journal.msu.ac.th



4

4

5

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ	หน้า
ผลของความหนาชั้นขั้วแอโนดและขั้วแคโทดต่อประสิทธิภาพของเซลล์เชื้อเพลิงออกไซด์ของแข็ง Effect of Thickness of Anode and Cathode Electrodes on the Efficiency of Solid Oxide Fuel Cell ศศิธร งามแพรวพราว, สินีนาฏ ศรีมวงคณ, สหัทธยา รัตนะมวงคณกุล, ดวงกมล ผลเต็ม Sasitorn Ngamprawprow, Sineenart Srimongkol, Sahattaya Rattanamongkolkul, Duangkamol Poltem	537
สมบัติของกระเบื้องดินเผาผสมเพอร์ไลต์ดิบ Properties of Fired Clay Tile Containing Unexpanded Perlite ศศิกร ประสารการ, ดนุพล ตันนโยภาส Sasikorn Prasarnkarn, Danupon Tonnayopas	546
สมบัติและรูปแบบการปลดปล่อยยาของฟิล์มผสมระหว่างเคราตินและแป้ง Properties and Drug Release Profile of Keratin/Starch Blend Films พัชริดา ชาวศรี, อังศยา ท่อนโพธิ์, ประสงค์ สีหานาม Patcharida Chaosri, Ansaya Thonpho, Prasong Srihanam	554
การวิเคราะห์ความทนทานของการจำแนกแบบรวมกลุ่ม A Robust Hybrid Classification Method Analysis กาญจน์ ณ ศรีระ, จารี ทองคำ, วาทีนี สุขมาก Karn Na Sritha, JareeThongkam, VatineeSukmak	561
การสร้างแบบจำลองทุ่งน้ำท่วมของลุ่มน้ำเลยด้วยโปรแกรม HEC-RAS Loei River Basin Floodplain Modelling using HEC-RAS ศักดิ์ชาย พวงจันทร์ Sakchai Phuangjan	571
การศึกษาอิทธิพลของชุดตัวอักษรที่มีต่ออัตราการคลิกผ่านในการโฆษณาบนกูเกิลแอดเวิร์ด ด้วยการวางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ A Study of Influence of Characters on Click-through Rate for Ads on Google Adwords Using Randomized Complete Block Design วฐา มินเสน Watha Minsan	578
การปรับปรุงคุณภาพดินเค็มโดยใช้ปุ๋ยพืชสด : ศึกษากรณีพื้นที่อ่างเก็บน้ำหนองบ่อ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม Soil Quality Improvement Using Green Manure : Case Study in Nongbor Reservoir Area, Borabue District, Maha Sarakham Province สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า Sapphasit Kaewhao	592

การประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อวิเคราะห์ความต้องการ
ของผู้ใช้เกมจำลองสถานการณ์สำหรับประเมินมาตรฐานวิชาชีพพนักงานชำนาญการ ฟาร์มสุกร 603

**Application of Quality Function Deployment to Analyze User Requirements
of A Simulation Game for Evaluating Swine Farm Specialists**

สรารวุธ แผลงสร, ปานจิตร หงประดิษฐ์, ณัฐชา เดชดำรง, รณชัย สิทธิไกรพงษ์
Sarawut Plaengsorn, Panchit Longpradit, Natasha Dejdumrong, Ronachai Sitthigripong

การประเมินความเสี่ยงคุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อการบริโภคและการชลประทาน:
โครงการในพระราชดำริอ่างเก็บน้ำแม่ปืม อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา 615

**Risk Assessment of Reservoir Water for Drinking and Irrigation:
The King Initiation Royal Project at Mae Puem Reservoir, Mae Jai District, Phayao Province**

จอมจันทร์ นทีวัฒนา, จินตพัฒน์ นทีวัฒนา, ไมตรี สุทนต์จิตต์, วิชัย เทียนถาวร
แขง ดอน คิม, ควอง วู คิม
Jomjun Nateewattana, Jintapat Nateewattana, Maitree Suttajit, Vichai Tienthavorn
Sang Don Kim, Kyoung Woong Kim

ศักยภาพการส่งน้ำเพื่อวางแผนเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง 629

**Potential Allocation for Planning Crop-Areas during the Dry Season at the Huai Luang
Operation and Maintenance Project**

พิศัลย์ อุบลพิพัทธ์, อนงค์ฤทธิ์ แข็งแรง, รัตนา หอมวิเชียร
Pisan Ubonpiphat, Anongrit Kangrang, Rattana Homwichian

คุณภาพของน้ำดื่มบรรจุขวด น้ำดื่มบรรจุถ้วย และน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายหยอดเหรียญ
ที่จำหน่ายในจังหวัดชลบุรี ประเทศไทย 638

**Quality of Plastic Bottled Drinking Water, Cupped Drinking Water and Water
from Vending Machines Distributed in Chon Buri Province, Thailand**

สุบัตติต นิมรัตน์, วีรพงศ์ วุฒิพันธ์ชัย
Subuntith Nimrat, Verapong Vuthiphandchai

การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการเลือกกลุ่มสาขาวิชาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี 648

A Selected-proper Major group of Bachelor Degrees using Data Mining Techniques

อนันต์ ปินะเต, ฉัตรเกล้า เจริญผล, แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี

Anan Pinate, Chatklaw Jareanpon, Gamkan Somprasertsri

สารบัญ

หน้า

- การพัฒนาทปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เรื่อง การหาปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่าง
โดยใช้เครื่องวัดการดูดกลืนแสงอย่างง่าย สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี 657
**Development of an Analytical Chemistry Laboratory Course
with use of Home-Made Colorimeter for Undergraduate Student**
จารุวัฒน์ ชูรักษ์, นวลละออ รัตนวิมานวงศ์, ปิยรัตน์ ดรบบัณฑิต
Jaruwat Chooruk, Nuanlaor Ratanawimanwong, Piyarat Dornbhundit
- การพัฒนาแบบฝึกความสามารถทางด้านเหตุผล โดยใช้เพลงเสริมปัญญา
เรื่อง สิ่งรอบตัวเรา ธรรมชาติรอบตัวและสารรอบตัว สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 665
**The Development of Ability in Reasoning Using Intellect Supporting Songs about one's
Surroundings, Nature and the Scientific Substances Around Us**
มลิวรรณ เขจรศาสตร์
Maliwan Khejonsart
- ความรู้ด้านโภชนาการ ทศนคติเกี่ยวกับอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
และภาวะโภชนาการของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 676
**Nutritional Knowledge, Attitude toward Food, Dietary Behavior,
and Nutritional Status among Public Health Students, Ubonratchathani University**
มินตรา สารรักษ์, เมธีรัตน์ มั่นวงศ์, ปัทมทิตา สุขุมาลัย, พัจณา วงษาพรหม
Mintra Sararuk, Mereerat Manwong, Phandita Sukhumal, Patnapa Wongsaprom
- ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย ภาวะซึมเศร้า
กับคุณภาพชีวิตของผู้รอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองภายหลังเกิดอาการ 6 เดือนแรก 686
**The Relationship between Functional Ability, Depression and Quality of Life
of Stroke Survivors after the First Six Months.**
ชนิษฐา รักษาเคน, สุรชาติ สิทธิปกรณ์, อภิญญา วงศ์พิริโยธา
Khanittha Raksaken, Surachat Sittipakorn, Apinya Wongpiriyayothar
- การวิเคราะห์การดื่มสุราของประชาชนในจังหวัดหนองคาย โดยเทคนิคเหมืองข้อมูลและการถดถอยโลจิสติก 695
**The Analysis of Alcoholic Consumption for the People in Nong Khai
Province by Data Mining Techniques and Logistic Regression Analysis**
จักรพงษ์ มานะดี, มนชยา เจียงประดิษฐ์, นิภาพร ชุติมันต์
Jakrapong Manadee, Monchaya Chiangpradit, Nipapron Chutiman
- การสร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล 703
Building Diabetic Foot Ulcer Prediction Models using Data Mining Techniques
บรรจบ ดลกุล, จารี ทองคำ, วาทีนี สุขมาก
Banchop Dolkool, Jaree Thongkam, Vatinee Sukmak

สารบัญ

หน้า

- ความหลากหลายของพืชในวงศ์ย่อยไผ่ (Bambusoideae: Gramineae)
ในอุทยานแห่งชาติภูแล้งคา จังหวัดนครพนม 711
**Diversity of Bamboos (Bambusoideae: Gramineae) in Phu Langka National Park,
Nakhon Phanom Province**
นพพันธ์ คณิตไธสง, มณฑล นอแสงศรี, วรณชัย ชาแท่น
Nopphanun Kanitthaisong, Monthon Norsaesngri, Wannachai Chatan
- บทความวิชาการ
การสำรวจ การป้องกันการโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการแบบกระจาย (ดีดีโอเอส)
บนสภาพแวดล้อมการประมวลผลแบบคลาวด์ 724
A Survey of Distributed Denial of Service (DDoS) Prevention on Cloud Computing Environment
ณรงค์ฤทธิ์ วงศ์ศรี, ก่อเกียรติ แก้วกิ่ง, ณัฐกานต์ ชุตติมารังสรรค์, ศิริปรัชญ์ บุญครอง
Narongrit Wangkeeree, Korkiat Kaewking, Nattakarn Shutimarrungson, Sirapat Boonkrong
- ความสวยงามวางนัยทั่วไป:
ผลบวกของกำลังสองของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 3 กับจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 2 731
**Generalized beauty:
the sum of the square of the numbers that every digit is 3 and the numbers that every digit is 2**
ณัฐธิดา ทือแก้ว, จารุวัฒน์ ช่อมจันทา, อัยเรศ เอี่ยมพันธ์
Natthanicha Theukaew, Jaruwat Somjanta, Aiyared lampan
- Bitcoin: สกุลเงินของการเข้ารหัสลับที่น่าจับตามอง 739
Bitcoin: The Encryption Currency
อัญชณา เหมือนคิด, ธนพล พุกเส็ง, ระดม เจือจันทร์, ศิริปรัชญ์ บุญครอง
Anchana Muankid, Thanaphon Phukseng, Radom Juajan, Sirapat Boonkrong
- คาเฟอีนและความสามารถทางการกีฬา 746
Caffeine and Sport Performance
ณัฐกุล แสงสว่าง, ณภัทรวรรณ ธนาพงษ์อ่อนนัท
Natthakul Saengsawang, Napatsawan Thanaphonganan

คำอธิบายภาพปก : ภาพประกอบบทความวิจัยเรื่องความหลากหลายของพืชในวงศ์ย่อยไผ่
(Bambusoideae : Gramineae) ในอุทยานแห่งชาติภูแล้งคา จังหวัดนครพนม

ภาพปก : นพพันธ์ คณิตไธสง และคณะ. 2557, 711-723