

2018

MAY - AUGUST

ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2561

YEAR 17th

2nd EDITION

ปริจา

UZ

ACTIVE LEARNING IN MODERN DAYS

"...การศึกษาจะเป็นอย่างไร เมื่อเราก้าวสู่ THAILAND 4.0..."



2

3

2

JIE

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

— วารสารการศึกษารัฐอุตสาหกรรม —



คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
INDUSTRIAL EDUCATION
AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทความปริทัศน์

เรื่อง การจัดการเรียนรู้สู่ Thailand 4.0 : Active Learning

1

กาญจนา บุญภักดี และสุวรรณา อินทร์น้อย

Kanchana Boonphak and Papaikan Innoi

บทความวิจารณ์หนังสือ

โรงเรียนบันดาลใจ CREATIVE SCHOOLS

7

ราตรี ศิริพันธุ์

Ratree Siripant

บทความวิจัย

กระบวนการลดต้นทุนการปลูกพืชสวนของเกษตรกรโดยใช้แบบจำลองการลดต้นทุนแบบบูรณาการ

13

และเทคนิคโปรแกรมเชิงเส้น: กรณีศึกษา การปลูกลำไยและมะม่วงในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

COST REDUCTION IN THE PLANTATION OF LONGAN AND MANGO BY IMPLEMENTING
THE INTEGRATED AGRICULTURAL COST REDUCTION MODEL AND INTEGER LINEAR
PROGRAMING OPTIMIZATION MODEL: CASE STUDY OF PLANTATION AREA IN SAKAE0
PROVINCE, THAILAND

วีรภัทร พุกกะมาน และอนิรุทธิ์ ชันธะสะอาด

Weerapat Pookkaman and Anirut Kantasa-ard

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน

23

สาขาช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD)

THE DEVELOPMENT OF THE TRAINING PACKAGE FOR COMPETENCY DEVELOPMENT IN
STANDARD LABOR SKILL: COMPUTER AIDED DESIGN FOR MECHANICAL DRAFTING (CAD)

ไกรลาศ ดอนชัย มนตรี แก้วอยู่ พชรนันท์ ยิ่งขยัน และนพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล

Grailard Dornchai, Montree Kaweyoo, Patcharanun Yingkayun

and Noparat Techaratanakul

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์

32

ทางการเรียนเรื่องการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

THE DEVELOPMENT OF ONLINE LEARNING USING FLIPPED CLASSROOM TO ENHANCE
LEARNING ACHIEVEMENT ON PRESENTATION USING COMPUTER SOFTWARE FOR
GRADE 10 STUDENTS

วรรณกาญจน์ บุญยก ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี และกฤษณา คิตติ

Wannakam Boonyok, Sirirat Petsangsri and Krissana Kiddee

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2	41
ANALYSIS OF THE CONSTRUCT VALIDITY OF INDICATIONS ON CREATIVE LEADERSHIP OF SCHOOL ADMINISTRATORS UNDER THE SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 2	
สุพัตรา ธิพรพันธุ์ บุญจันทร์ สีสันต์ ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์ และกัลยารัตน์ เมธีวีรวงศ์ <i>Supattra Thipornpun, Boonchan Sisan, Pariyaporn Tungkunanant and Kalayarat Matewerawong</i>	
การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันของที่ทำกรไปรษณีย์ในอำเภออรัญประเทศ โดยใช้ชุดสมรรถนะการจัดการโลจิสติกส์ของการให้บริการการขนส่งขนาดใหญ่	51
DISCRIMINANT ANALYSIS OF THE COMPETITIVE ADVANTAGE OF THE USE OF LOGISPOST LOGISTICS MANAGEMENT SERVICE BY POST OFFICES IN ARANYAPRATHET DISTRICT	
ปรียาวดี ผลเอนก <i>Pareeyawadee Ponanake</i>	
การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิงนิทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการ เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	60
A STUDY OF CONCEPTUAL AND PROCEDURAL KNOWLEDGE DEFICIENCIES IN PERMUTATIONS OF MATHAYOMSUKSA V STUDENTS	
จุไรรัตน์ วัชรไทย ชิรา ลำดวนหอม และขวัญ เพี้ยซ้าย <i>Jurairat Vacharathai, Chira Lumduanhom and Khawn Piasai</i>	
การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิงนิทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการเรื่องพหุนามและเศษส่วน ของพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 2	68
A STUDY OF MATHAYOMSUKSA II STUDENTS' DEFICIENCIES IN CONCEPTUAL AND PROCEDURAL KNOWLEDGE OF POLYNOMIAL AND POLYNOMIAL FRACTIONS	
พิมสุภา ชินสา ชิรา ลำดวนหอม และขวัญ เพี้ยซ้าย <i>Pimsupha Chinnasa, Chira Lumduanhom and Khawn Piasai</i>	
การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผ่านการจัดกิจกรรม การตั้งปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	75
A STUDY OF MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY IN INEQUALITY FOR MATHAYOMSUKSA III STUDENTS VIA PROBLEM POSING ACTIVITIES	
พศุทธิ์ ชูศักดิ์ และณยานิน กองทิพย์ <i>Pasoot Choosuk and Yanin Kongthip</i>	

การศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลเรื่อง ลำดับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง
ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 83

A STUDY OF REASONING ABILITIES ON SEQUENCE BY USING LEARNING MANAGEMENT
CONNECTING WITH REAL WORLD SITUATIONS AND COOPERATIVE LEARNING FOR
MATHAYOMSUKSA IV STUDENTS

มินตรา เปาพูล ขวัญ เพี้ยชัย ชุติวรรณ เพ็ญเพียร สุกัญญา หะยีส และเอนก จันทจรูญ

Mintra Paopoon, Khawn Piasai, Chutiwan Penpean, Sukanya Hajisalah and Anek Janjaroon

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง การตอบสนอง
ต่อสิ่งเร้าของพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI) 93

A STUDY OF SCIENCE LEARNING ACHIEVEMENT AND GROUP WORK BEHAVIOR ON THE
RESPONSE OF PLANT AND ANIMAL FOR 2nd GRADE STUDENTS USING THE COOPERATIVE
LEARNING : GROUP INVESTIGATION (GI)

คณิชา ลำภาศาล นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และสมศิริ สิงห์ลพ

Kanisa Lumparsarn, Nopmanee Chauvatcharin and Somsiri Singlop

การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่องการดำเนินการของจำนวนเต็ม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 101

REMEDIAL TEACHING USING AN OPERATION OF INTEGERS EDUCATIONAL COMPUTER
GAME FOR MATHAYOMSUKSA I STUDENTS

ธิษณะ จงเจษฎ์ และสายันท์ ไสระโร

Tissana Chongchet and Sayun Sotaro

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง จากไม้สักขนาดเล็กที่มีอายุระหว่าง 7-4 ปี
ในประเทศไทย เพื่อการพาณิชย์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน 109

DEVELOPMENT INDUSTRIAL MATERIAL FROM TEAK WOOD AGED BETWEEN 7-4 YEARS
FOR COMMERCIAL AND SUSTAINABLE USE.

จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง

Chaturong Louhapensang

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างความสามารถในการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์
เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนิสิตหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์
MATHEMATICAL ACTIVITIES TO ENHANCE PRE-SERVICE TEACHERS' MATHEMATICAL
PROBLEM-POSING ABILITY ON PROBABILITY

ภูวนัตต์ ช่วยความดี ญานิน กองทิพย์ และณทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์
Puwanut Chouykwamdee, Yanin Kongthip and Nahathai Rerkruthairat

117

คู่มือแนะนำเชิงท่องเที่ยว “ครัวข้าวเหนียว ของชาวอีสานในล้านนา”
TOURISM GUIDEBOOK “STICKY RICE” S KITCHEN OF ESAN IN LANNA

อารยา รามสำราญ
Araya ruamsamran

124

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่องกำหนดการเชิงเส้น โดยใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
INSTRUCTIONAL ACTIVITY PACKAGE ON LINEAR PROGRAMMING
USING A GRAPHIC CALCULATOR FOR MATHAYOMSUKSA FIVE STUDENTS

วิภาดา ชำนาญ และสายันท์ โสธะโร
Wiphada chamnan and Sayun sotaro

134

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
INSTRUCTIONAL ACTIVITY PACKAGE ON RELATIONS AND FUNCTIONS BY USING A
GRAPHING CALCULATOR FOR MATHAYOMSUKSA STUDENTS

เขมจิรา เทียงอู่ สายันท์ โสธะโร และธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์
Khemjira Tiengyoo Sayun Sotaro and Teerasak Chaladgam

143

แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูโดยใช้กรอบความคิดเติบโตของข้าราชการครูโรงเรียน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี
DEVELOPMENT FOR TEACHER LEADERSHIP BASED ON GROWTH MINDSET OF GOVERNMENT
TEACHERS AT SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE SECONDARY EDUCATIONAL
SERVICE AREA OFFICE, AREA 3, NONTABURI PROVINCE

ละอองดาว ชววกงจักร์ และธีระดา ภิญโญ
Laongdaw Chawkongjak and Terada Pinyo

151

แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ THE BEST PRACTICE FOR DUAL VOCATIONAL TRAINING OF KANCHANAPISEK SAMUTPRAKAN TECHNICAL COLLEGE นันทพล รัตนชู อำภพวรรณ ตันตินาครกุล ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และกัลยารัตน์ เมธีวีรวงศ์ Nuntaphon Ruttanachu, Ampapan Tantinakhongul and Pariyaporn Tungkunan	160
แนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา สมุทรปราการ เขต 2 THE BEST PRACTICE IN THE DEVELOPMENT OF SMALL SCHOOL UNDER THE SAMUTPRAKAN PRIMARY EDUCATION SERVICE OFFICE 2 ศิโรวรรณ ธัญญาภรณ์ อำภพวรรณ ตันตินาครกุล ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และกัลยารัตน์ เมธีวีรวงศ์ Sirowan Thunyakorn, Ampapan Tantinakhongul, Pariyaporn Tungkunan and kalayarat Mathewweerawong ³	169
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความผูกพันองค์กรของข้าราชการครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 FACTORS AFFECTING ORGANIZATIONAL COMMITMENT OF GOVERNMENT TEACHERS IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE, AREA 1 กมลพร ดีประทีป และธีระดา ภิญโญ Kamonporn Deeprateep and Terada Pinyo	179
ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ THE OF LEARNING ACTIVITIES BY USING STAD COOPERATIVE LEARNING TECHNIQUES TO PROMOTE LEARNING ACHIEVEMENT AND ATTITUDE ON SCIENCE FOR DEVELOPING LIFE SKILL IN THE TOPIC “ECOSYSTEMS” OF DIPLOMA LEVEL STUDENTS ภริตา ตันเจริญ นพมณี เชื้อวชิรจันทร์ สมศิริ สิงห์ลพ และเชษฐ ศิริสวัสดิ์ Parita Tuncharoen, Nopmanee Chauvatcharin, Somsiri Singlop and Chade Siriswat	188
ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะไอซีทีของครูในศตวรรษที่ 21 ในเขตภาคกลาง ด้วยรูปแบบการใช้โอเเรียนนิงคอร์สแวร์แบบผสมผสานโดยใช้โครงการเป็นฐาน EFFECTS OF TEACHER’S ICT SKILLS COMPETENCY DEVELOPMENT IN 21 st CENTURY IN CENTRAL REGION BY USING MODEL OF PROJECT-BASED BLENDED E-LEARNING COURSEWARE สุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล ณรงค์ สมพงษ์ และเยาวลักษณ์ พิพัฒน์จำเริญกุล Sutithep Siripipattanakul, Narong Sompong and Yaowalux Pipatjumroenkul	197

สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง เรื่อง พลังงานแสงอาทิตย์

207

AUGMENTED REALITY LEARNING MEDIA ON SOLAR ENERGY

จักรพันธ์ นิลพัฒน์ ไพบุลย์ พวงวงศ์ตระกูล และวิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์

Jakkaphun Nilphat, Paiboon Pongwongtragull and Wisuit Sunthonkanokpong

CAPABILITY IN HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT OF SMEs

215

ศักยภาพในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

Buppha Piphop Chedthida Kusalsaiyanon and Poonsiri Prakongpak³

บุปผา ภิภพ เชฐธิดา กุศลไสยานนท์ และพูลศิริ ประคองภักดิ์

บทความวิชาการ

การประยุกต์แนวคิด Human Error (ฮูแมน เออร์เรอ) สำหรับการออกแบบ

225

เพื่อต่อประกอบง่ายในงานเฟอร์นิเจอร์

MODIFICATION ON HUMAN ERROR CONCEPT FOR DESIGN IN EASY ASSEMBLING
OF FURNITURE WORK

ธงไทย วงศ์วิชัย

Thongthai Wongwichai