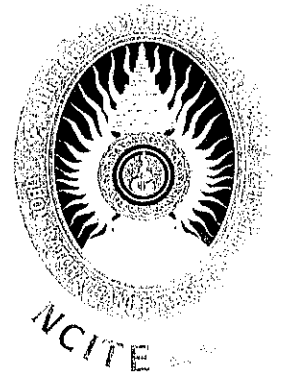


การประชุมวิชาการระดับชาติ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ครั้งที่ 2



2016 and National Conference on Industrial Technology  
and Engineering (NCITE 2016)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
[www.itech.ubru.ac.th](http://www.itech.ubru.ac.th)

สถานที่จัดงาน

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 2

อาคารศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกาญจนาภิเษก

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

2 ถ.ราชธานี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

| เวลา        | กำหนดการ  |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 09.00-09.30 | ลงทะเบียน ณ ห้องพิมานทิพย์  |   |   |   |
| 09.30-10.00 | พิธีเปิดงานประชุมวิชาการ NCITE 2016 ณ ห้องพิมานทิพย์                |   |   |   |
| 10.00-11.00 | ปาฐกถาพิเศษ เรื่อง “นวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน” ณ ห้องพิมานทิพย์      |   |   |   |
| 11.00-12.15 | การนำเสนอผลงานใน Session A  |   |   |   |
|             | Session A1  | Session A2  | Session A3  | Session A4  |
|             | Information Technology & Computer Engineering (1)<br>ห้องบัวทิพย์ 1 | Robotics & Mechatronics Engineering<br>ห้องบัวทิพย์ 2 | Materials & Manufacturing Engineering<br>ห้องบัวทิพย์ 3 | Industrial Engineering & Management<br>ห้องพิมานทิพย์ |
| 12.15-13.00 | พักรับประทานอาหารกลางวัน  |   |   |   |
| 13.00-14.30 | การนำเสนอผลงานใน Session B  |   |   |   |
|             | Session B1  | Session B2  | Session B3  |   |
|             | Information Technology & Computer Engineering (2)<br>ห้องบัวทิพย์ 1 | Energy Engineering & Technologies<br>ห้องบัวทิพย์ 2   | Logistics Engineering<br>ห้องบัวทิพย์ 3                 |   |
| 14.30-15.00 | พักรับประทานอาหารว่าง   |   |   |   |
| 15.00-16.00 | การนำเสนอผลงานใน Session C  |   |   |   |
|             | Session C1  | Session C2  | Session C3  |   |
|             | Electrical & Electronics Engineering<br>ห้องบัวทิพย์ 1              | Physical & Life Sciences<br>ห้องบัวทิพย์ 2            | Civil Engineering & Industrial Design<br>ห้องบัวทิพย์ 3 |   |
| 16.00-16.30 | พิธีมอบรางวัลบทความยอดเยี่ยม ณ ห้องบัวทิพย์ 1                       |   |   |   |
| 16.30-18.00 | พักผ่อนตามอัธยาศัย  |   |   |   |
| 18.00-21.00 | Special Session : Knowledge Sharing on Research Experiences         |   |   |   |

หมายเหตุ ห้องพิมานทิพย์ อยู่ที่ชั้น 7 อาคารศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกาญจนาภิเษก  
ห้องบัวทิพย์ 1-3 อยู่ที่ชั้น 4 อาคารศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกาญจนาภิเษก

## กำหนดการนำเสนอ (Presentation Schedule)

| กำหนดการนำเสนอ<br>(Presentation Schedule) |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Session A1</b>                         | <b>Information Technology and Computer Engineering (1)</b> |   | <b>ห้องบวทิพย์ 1 ชั้น 4</b>  |
| 11.00-11.15                               | IT_34  | การออกแบบระบบสนับสนุนงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยใช้การเรียนรู้แบบนาอ็ฟ เบย์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลวิหารแดง จังหวัดสระบุรี | ว่าที่ร้อยตรีหญิง ณมน วรรณานวงศ์   |
| 11.15-11.30                               | IT_53  | การวิเคราะห์ความเสี่ยงของคอมพิวเตอร์เชื่อมด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล  | สุภาพร บรรดาศักดิ์<br>เบญญาภา ศรีสว่าง<br>สุภาวดี ทองคำ  |
| 11.30-11.45                               | IT_57  | การพัฒนาระบบคัดแยกขนาดไข่ไก่ด้วยเทคนิคประมวลผลภาพ   | ชุมพล ปทุมมาเกษร<br>โยษิตา เจริญศิริ<br>วิวัฒน์ คลังวิจิตร<br>เทิดศักดิ์ อินทโชติ<br>กิตติศักดิ์ วาดสันทัด |
| 11.45-12.00                               | CE_46  | การสำรวจพื้นที่เตรียมแปลงเพื่อการเกษตรอย่างรวดเร็วจากภาพถ่ายกูเกิ้ลเอิร์ธ   | ธนพล พลภักดี<br>จิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี<br>วรารุช วุฒินิชย์   |
| 12.00-12.15                               | IT_17  | การพัฒนาระบบโทรมาตรวัดระดับน้ำขนาดเล็กสำหรับคลองส่งน้ำชลประทาน  | ชาญวิช สุวรรณพงศ์<br>พงษ์นธิ มณีกุล<br>ชานนท์ จังกาจิตต์   |
| <b>Session A2</b>                         | <b>Robotics and Mechatronics Engineering</b>               |   | <b>ห้องบวทิพย์ 2 ชั้น 4</b>  |
| 11.00-11.15                               | ME_20  | การออกแบบและพัฒนาต้นแบบกลไก พาราเรล คิเนแมติก เบื้องต้นสำหรับงานเคลื่อนที่ 3 แกน  | สุนทร วีระเชลลิกุล<br>วราคม เนติน้อย<br>เลอเกียรติ วงศ์สารพิบูล  |
| 11.15-11.30                               | EL_28  | ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับเรือแพะเห็ดนางฟ้า  | คมยุทธ ไชยวงษ์<br>ศิวกร แก้วรัตน์<br>กิตติศักดิ์ แสนประสิทธิ์  |
| 11.30-11.45                               | ME_29  | การออกแบบชุดหัวนำกระจายเครื่องให้อาหารปลา   | สัณณักษณ์ กิ่งทอง<br>จิราภรณ์ เบญจ-<br>ประกายรัตน์   |
| 11.45-12.00                               | EE_59  | หุ่นยนต์ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์   | เทิดศักดิ์ อินทโชติ<br>กิตติศักดิ์ วาดสันทัด<br>นภัสดล สิงหะตา<br>วิชวุธ บุญญาภู                           |
| <b>Session A3</b>                         | <b>Materials &amp; Manufacturing Engineering</b>           |   | <b>ห้องบวทิพย์ 3 ชั้น 4</b>  |
| 11.00-11.15                               | IE_42  | การลดความสูญเสียเปล่าในระบบเครื่องกลึงมินิ ซีเอ็นซี   | วรรณรพ ชันธิรัตน์<br>อามินท์ หล้าวงศ์  |
| 11.15-11.30                               | IE_55  | การศึกษาการสึกหรอของแม่พิมพ์ตัดโดยเทคนิคการเคลือบผิวด้วยฟิล์ม   | จิณมกล ลุยจันทร์   |

|   |       |   |  |
|---|-------|---|--|
| 11.30-11.45   | IE_09 | การเตรียมแผ่นดูดซับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้วัสดุรีไซเคิล HDPE และวัสดุไมโครจากแร่รู้ท์ของไทย  | วิษณุ เจริญถนอม<br>ณรงค์ชัย โอเจริญ<br>ศราวุธ ใจเย็น<br>สรพงษ์ ภาสุปรีย์   |
| 11.45-12.00   | IE_21 | การเปรียบเทียบสมบัติของคอมโพสิตพอลิแลกติกแอซิดจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ กับ เครื่องฉีดพลาสติกขนาดเล็ก  | นที ศรีสวัสดิ์<br>สุรศักดิ์ สอนประดิษฐ์<br>สรายุทธ แสนสิข<br>นรรจพร เรื่องไพศาล  |
| <b>Session A4 Industrial Engineering &amp; Management</b>             |       |   | <b>ห้องพิมพ์วิทยุ ชั้น 7</b>   |
| 11.00-11.15   | IE_30 | การจัดการแบบบูรณาการเพื่อยกระดับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์แก้วมังกรของตำบลก่อเอ้ อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี                                       | ศักดิ์ทงศ์ วงศ์เจริญ<br>จริญญา พันธา<br>ณัฐภัค พละพันธ์<br>ปริญญา ทูมมาลา<br>ประภาพร กิติศรีวรรณพันธ์<br>อััจฉรา เขยเชิงวิทย์<br>อัสนี อำนาจ<br>กิติกรณ์ ทาระธรรม. |
| 11.15-11.30   | IE_40 | การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินการของแผนกเทคนิคและคุ้มครองตาข่ายรัฐวิสาหกิจไฟฟ้า แขวงสาละวัน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว | เลิศสะไหม วิไลสุก<br>กัม พรประเสริฐ  |
| 11.30-11.45   | IE_41 | การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเพื่อหาปริมาณการผลิตน้ำแข็งหลอดที่เหมาะสม  | วรัญญา ทิพย์โพธิ์<br>นพพล ปิยะวงษ์<br>วิทยา วรณประภา<br>ธีระยุทธ มีไชย   |
| 11.45-12.00   | IE_45 | การศึกษาต้นทุนการผลิตที่ยั่งยืนในการผลิตพริกชี้ฟ้าแดงตามแนวทางของแฟร์เทรด   | อังคณา น้อยคำพวง<br>นัทธพงศ์ นันทสำเร็จ  |
| 12.00-12.15   | IE_47 | การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของแขวงจำปาสักสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และการถดถอยเชิงเส้น                               | วอนแก้ว สีสุนาม<br>นัทธพงศ์ นันทสำเร็จ   |
| 12.15-12.30   | IE_56 | การเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมร่อนน้ำแป้งและการนวดแป้งในกระบวนการผลิตขนมจีน : กรณีศึกษา ร้านขนมจีนวังน้ำทิพย์ ต.ปทุม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี             | กนกวรรณ สุภักดิ์<br>กาญจนา สงศรี<br>ปรัชญาพล สันโตษ<br>กาญจนา กุลวงศ์  |
| <b>Session B1 Information Technology and Computer Engineering (2)</b> |       |   | <b>ห้องบัวทิพย์ 1 ชั้น 4</b>   |
| 13.00-13.15   | IT_12 | การจัดการสารสนเทศทางการท่องเที่ยวเมืองชายแดน อำเภอเขมราฐ อำเภอมาศาล และอำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี   | วชิระ โมราชาดิ<br>ดลฤดี จันทร์แก้ว<br>วิรินดา สุทธิพรหม  |
| 13.15-13.30   | IT_11 | การประเมินโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อเป็นผลงานทางวิชาการระดับเชี่ยวชาญ                          | วิไลพร โกศลวิตร<br>จิรพงศ์ โกศลวิตร<br>รัตน์ชญาพร ศรีสุระ  |

# NCITE 2016

|   |       |  |   |
|---|-------|--|---|
| 13.30-13.45   | IT_13 | การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึก Data Acquisition (DAQ) ด้วยซอฟต์แวร์ LabView                                    | เมืองมล เสนพิง  |
| 13.45-14.00   | IT_26 | แอปพลิเคชันแนะนำอาหารเพื่อสุขภาพ   | วิภาวรรณ บัวทอง<br>พิทา จารุพูนผล<br>ชนกฤษ จันทรแสง   |
| <b>Session B2 Energy Engineering &amp; Technologies</b> |       |  |   |
| 13.00-13.15   | ME_04 | ผลของความหนาแน่นของชั้นไม้เชื้อเพลิงในถังบรรจุเชื้อเพลิงต่อประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาแก๊สซีฟายเออร์แบบไหลลง | ห้องบัวทิพย์ 2 ชั้น 4<br>สมพงศ์ บางยี่ขัน   |
| 13.15-13.30   | ME_27 | การทดสอบสมรรถนะเตาผลิตแก๊สชีวมวลแบบไหลลงโดยใช้ส่วนผสมของแก๊สชีวมวลกับอากาศเพื่อลดปริมาณน้ำมันดิน               | เชิดชูเกียรติ ผาคำ<br>ชูรัตน์ ธารารักษ์<br>นิกราน หอมดวง<br>กิตติกร สาสุจิตต์<br>ปริญ คงกะพันธ์ |
| 13.30-13.45   | ME_48 | การปรับปรุงห้องเผาไหม้เพื่อเพิ่มสมรรถนะของระบบแก๊สซีฟายเออร์แบบไหลลง   | ปัญจพร หนาคำ<br>ปริญ คงกะพันธ์<br>นิกราน หอมดวง<br>อัศวินทร์ อินทนิเวศน์                        |
| 13.45-14.00   | CE_06 | การประเมินประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำในพื้นที่ห้วยกระเสียว                                     | ณัฐภูมิ อินทบุตร<br>อานนท์ พ่วงชิงงาม   |
| 14.00-14.15   | EE_08 | การศึกษาประเมินผลเปรียบเทียบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาชนิด 3 เฟส และ 1 เฟส                  | ศักดิ์รินทร์ ศรีบุญเรือง<br>บุญยัง ปลั่งกลาง  |
| 14.15-14.30   | IE_16 | การศึกษาศักยภาพของสารละลายมูลสุกรเพื่อใช้เป็นสารอิเล็กโทรไลต์ในเซลล์ไฟฟ้าชีวภาพ                                | ชัยรัตน์ หงษ์ทอง<br>อภิรักษ์ วัลภา  |
| <b>Session B3 Logistics Engineering</b>                 |       |  |   |
| 13.00-13.15   | IE_14 | อิทธิพลของการแบ่งโซนจุดส่งที่มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้า   | ห้องบัวทิพย์ 3 ชั้น 4<br>เจษฎา นาวาสีหิ<br>เทอดศักดิ์ ร่องวิริยะพานิช                           |
| 13.15-13.30   | IE_05 | การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ธรรมรักษ์ ออโตพาร์ท จำกัด                              | ชูศักดิ์ ชูรัตน์<br>ชัชวาล มงคล<br>สุธี ประจงศักดิ์   |
| 13.30-13.45   | IE_15 | การเปรียบเทียบการระบุจุดอันตรายด้วยวิธีระยะคงที่และวิธีระยะทบ : กรณีศึกษาทางหลวงในจังหวัดปทุมธานี              | กิตติพงศ์ จำเริญศาสน์<br>สุพรชัย อุทัยนฤมล  |
| 13.45-14.00   | IE_32 | การแก้ปัญหาการจัดเซลล์การผลิตแบบพลวัตที่พิจารณาการกำหนดพนักงานด้วยวิธีการเชิงพันธุกรรม                         | อลงกรณ์ เมืองไหว<br>ขวัญนิตี คำเมือง<br>ยอดเพชร ทองขาว  |
| 14.00-14.15   | IE_33 | การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมสำหรับการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งกรณีศึกษา : บริษัทผู้ให้บริการขนส่ง        | ณัตพร อารีย์<br>ธรีณี มณีศรี  |
| 14.15-14.30   | LG_39 | การสร้างสื่อการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นโลจิสติกส์เกี่ยวกับโลจิสติกส์บนโทรศัพท์มือถือ                     | นิตยา มณีวงศ์   |

| Session C1  |       |   | Electrical & Electronics Engineering   |  | ห้องปฏิบัติการ 1 ชั้น 4 |  |
|-------------|-------|---|--|--|-------------------------|--|
| 15.00-15.15 | EE_01 | การวิเคราะห์ค่าการเชื่อมต่อร่วมของโครงทรงกระบอกซ้อนกัน  | ชาติวิรุทธ์ ภัทรสุเมธี   |  |                         |  |
| 15.15-15.30 | EE_44 | วงจรถอดรากที่สองโหมตกระแสน้อยง่ายโดยใช้ VDTA เพียงตัวเดียว  | อัญญา ศิริมาศเกษม<br>ประชารัฐ สัตถาผล  |  |                         |  |
| 15.30-15.45 | EE_36 | การปรับปรุงระบบป้องกันการจ่ายไฟสำหรับห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง  | อกินันท์ จันทร์เปียงพรม<br>อาทิตย์ ชำนาญญา<br>ประกาศิต ศรีทะแก้ว             |  |                         |  |
| 15.45-16.00 | IE_49 | ระบบส่องสว่างบนลูกระนาดเพื่อเตือนผู้ขับขี่  | รุ่งอรุณ ออมสุวรรณกุล<br>สุวิมล เจียรธรวานิช<br>ศุภกิจ เสกศิริ               |  |                         |  |
| Session C2  |       |   | Physical & Life Sciences   |  | ห้องปฏิบัติการ 2 ชั้น 4 |  |
| 15.00-15.15 | SC_18 | การคัดแยกจุลินทรีย์ย่อยสลายอย่างพารา  | วิวัฒน์ชัย สัปทน<br>ศิริภรณ์ ชื่นบาล<br>รฐปน ชื่นบาล<br>ศรีกาญจนา คล้ายเรือง |  |                         |  |
| 15.15-15.30 | SC_19 | การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของเสียจากฟาร์มสุกรกับหญ้าเนเปียร์หมักในกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ  | ณัฐกิตติ์ คำปา<br>รฐปน ชื่นบาล<br>ศิริภรณ์ ชื่นบาล<br>มยุรา ศรีถวัลยานุกุล   |  |                         |  |
| 15.30-15.45 | EE_50 | การศึกษาศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนโดยการหมักร่วมของน้ำเสียจากการบิบบ้างข้าวโพดร่วมกับน้ำเสียจากกระบวนการการผลิตภายใต้สภาวะการหมักแบบไร้อากาศ | จิราพร เผ่าเอี้ยง<br>จุฑาภรณ์ ชนะถาวร<br>ชูรัตน์ ธารารักษ์<br>ณัฐวุฒิ ดุษฎี  |  |                         |  |
| 15.45-16.00 | SC_02 | การวิเคราะห์สารไซยาไนด์และสมบัติทางเคมีเมล็ดขี้พาราอบแห้งด้วยรังสีอินฟราเรด   | รุ่งศิริ อรุณพานิชเลิศ   |  |                         |  |
| Session C3  |       |   | Civil Engineering and Industrial Design                                      |  | ห้องปฏิบัติการ 3 ชั้น 4 |  |
| 15.00-15.15 | CE_31 | การประเมินระดับความต้านทานแรงแผ่นดินไหวของอาคารในจังหวัดจันทบุรี  | ชาติตรี งามเสงี่ยม<br>สินาด โกศลาณัมภ์<br>เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา             |  |                         |  |
| 15.15-15.30 | CE_51 | การศึกษาค่าดัชนีการเดินเท้า : กรณีศึกษาคนเดินเล่นเกมส์ไปเกมอนโกริมฝั่งแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม   | ศราวุธ ใฝ่แก้ว   |  |                         |  |
| 15.30-15.45 | ID_54 | การออกแบบแจกันแรงบันดาลใจจากขิง ข่า และการใช้เทคนิคการเคลื่อนผิวด้วยสีเงินและสีทอง  | ธนวรรณธ์ ท้าวนอก<br>พลอยไพสิน ยงศิริ   |  |                         |  |
| 15.45-16.00 | ID_58 | การออกแบบผลิตภัณฑ์กระจุ๊ดเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์ของทีระลึก  | เบญจลักษณ์ เมื่องมีศรี   |  |                         |  |

การออกแบบแจกันแรงบันดาลใจจากขิง ข่า และการใช้เทคนิคการเคลือบผิว  
ด้วยสีเงินและสีทอง  
Vases Design Inspiration from Ginger and Galangal with Titanium Vacuum  
Coating Technique

ธนวรรณธ์ ท้าวนอก\* และพลอยไพลิน ยงศิริ  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
E-mail : thanawat@vru.ac.th

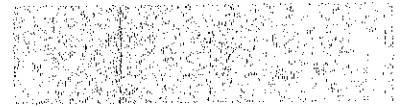
บทคัดย่อ

การออกแบบแจกันแรงบันดาลใจจาก ขิง ข่า และใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยสีเงินและสีทองเป็น การศึกษาจากแนวคิดการส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ซึ่งอาศัยองค์ความรู้การศึกษาการสร้างสรรค์ผลงาน ทำให้เกิดผลงานที่มีความสวยงามเป็นการผสมผสานเทคนิคระหว่าง การเคลือบผิวด้วยเคลือบเซรามิกส์และการเคลือบผิวทับด้วยเทคนิคการยิงไทเทเนียมโดยทำการศึกษาลักษณะผิวที่ต่างกันระหว่างผิวที่มีการเคลือบด้วยเคลือบเซรามิกส์และการเคลือบผิวทับด้วยเทคนิคการยิงไทเทเนียมสีเงินและสีทองสำหรับรูปทรงของแจกันทำ การออกแบบโดยได้รับแรงบันดาลใจจากขิง ข่า และใช้รูปทรงเรขาคณิตลบเหลี่ยมมุมเพื่อศึกษาหา รูปทรงที่มี ลักษณะโดดเด่นเหมาะสมกับเทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียมการทดลองเริ่มจากการขึ้นรูปด้วยการ หล่อน้ำดินในแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์เมื่อถอดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ทำการขัดและตกแต่งผิวให้ เรียบ จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ไปทำการเผาดิบแล้วจึงนำไปตกแต่งด้วยการเคลือบสี แล้วนำผลิตภัณฑ์ไปเคลือบผิว ด้วยการยิงไทเทเนียม จากการวิจัยการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียมจะใช้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าการ ทาผิวผลิตภัณฑ์ด้วยแพลตินัมเมื่อเทียบกับจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้นอกจากนี้เทคนิคนี้ยังสามารถลดขั้นตอนในการ เผาเคลือบผิวลงได้อีกด้วย

คำสำคัญ : การออกแบบ แจกัน เคลือบสีเงิน

Abstract

The Vases design inspiration from ginger and galangal with Titanium vacuum coating technique is based on the concept of Creative Economy Development policy which integrated



Knowledge, Education and Creativity to work of Art. This technique is combined between Ceramic coating and Titanium vacuum coating that study the coating between ceramic coating and titanium vacuum coating. The Vase shape is designed in chamfer Geometric for find out the suitable shape for coating with Titanium vacuum. In experimental procedure, the vase was fabricated by using slip-casting technique. The obtained green-ware was fired at 800°C and 1220°C, to eliminate water and coat with glaze, respectively. After that, the finished glaze-coating vase was coated with Titanium by using titanium vacuum coating technique. From the study, the titanium vacuum coating technique are interested to replace the conventional coating technique as platinum painted because titanium is cheaper than platinum. Moreover, this technique also reduced the step of coating process, which was decreased the energy consumption during coating.

Keywords : Design, Vases, Titanium vacuum coating.

## 1. ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันการแข่งขันการค้าของโลกมีการแข่งขันที่สูงขึ้นวิธีการนำเสนอผลงานเปิดกว้างมากขึ้น เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้ผู้บริโภคมีความสามารถในการเข้าถึงสินค้ารูปแบบใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลายของสินค้าได้ง่ายขึ้น ผลงานที่จะได้รับความสนใจและเกิดการซื้อขายจึงเป็นผลงานที่มีการนำเสนอที่โดดเด่น ไม่ว่าจะเป็นการจัดมุมในการถ่ายภาพ การจัดตกแต่งหน้าร้านให้มีความสวยงาม น่าสนใจ ดึงดูดใจ เพื่อให้ผลงานมีความโดดเด่นและน่าสนใจ ซึ่งทางภาครัฐก็ได้เล็งเห็นและให้ความสำคัญสำหรับการพัฒนางานออกแบบเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลงาน โดยการออกนโยบายส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ผ่านทางศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ(TCDC) (1) ซึ่งต้องใช้ความรู้ ทักษะทางการออกแบบรวมถึงเทคนิคใหม่ ๆ ที่มีความเหมาะสมกับผลงานรูปแบบต่างๆในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการออกแบบแจกันโดยใช้รูปทรงเรขาคณิต และเลือกใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียม (Titanium vacuum coating) ซึ่งเป็นเทคนิคใหม่ที่ได้ได้รับความสนใจในปัจจุบันเนื่องจากสามารถสร้างผลงานที่มีลักษณะผิวมันวาวคล้ายโลหะจริงได้ โดยแตกต่างจากเทคนิคดั้งเดิมที่จะนำผงแพลตตินัมมาทาที่ผิวโดยตรงสำหรับเทคนิคดั้งเดิมที่อาศัยการทำผิวด้วยแพลตตินัมนั้นเป็นเทคนิคที่ให้ความมันวาวกับผิวชิ้นงาน มีขั้นตอนการเคลือบผิวเริ่มจากการนำผลงานไปเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส แล้วจึงนำผลงานมาชุบเคลือบสีเพื่อทำการเผาที่อุณหภูมิ 1,220 องศาเซลเซียสจากนั้นนำผลงานมาทาบด้วยแพลตตินัมให้ทั่วผลิตภัณฑ์ แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสจึงได้ผลงานที่มีผิวมันวาวคล้ายโลหะจากเทคนิคดังกล่าวพบปัญหาว่าราคาของสารตั้งต้น เช่น แพลตตินัมนั้นมีราคาที่สูง โดยมียุทธศาสตร์ที่



กิโลกรัมละ 150,000 บาท ซึ่งทำให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาแพง จึงทำให้มีเซรามิกส์ที่เคลือบเงินในท้องตลาดน้อย และหากมีจำหน่ายก็จะมีราคาที่สูง การวิจัยนี้จึงมีความสนใจทดลองออกแบบแจกันแรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า โดยใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียม เพื่อเป็นการลดต้นทุนและขั้นตอนการอบผิวเพื่อให้ได้ผลงานที่มีลักษณะมันวาวคล้ายโลหะเทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียมมีกระบวนการดังนี้ คือ นำผลงานไปเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส นำผลงานมาชุบเคลือบสี เพื่อทำการเผาที่อุณหภูมิ 1,220 องศาเซลเซียส จากนั้นนำผลงานไปเข้าตู้อบและยิงไทเทเนียมใส่ผิวผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลงานมีสีเงินและสีทอง และไม่ต้องทำการอบต่อ ซึ่งจะลดขั้นตอนการเคลือบผิวลงเมื่อเทียบกับแบบดั้งเดิมสำหรับการสร้างสรรค์ผลงาน การออกแบบแรงบันดาลใจจากชิง ข่าโดยการใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียม เป็นการทดลองโดยการสร้างสรรค์แจกันขนาดเล็ก โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตกลมมน ที่มีความมนที่เหลี่ยมมน มีลักษณะของความแข็งแรงแต่ไม่มีลักษณะที่ดูอันตราย ให้ความรู้สึกลดภัย สงบ ปลอดภัย และการทดลองเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียมซึ่งเทคนิคการยิงไทเทเนียมสามารถสร้างพื้นผิวสัมผัสที่มีความมันวาว คล้ายโลหะ เช่นเดียวกันกับเทคนิคการอบผิวด้วยการทาแพลตินัม เพียงแต่การยิงไทเทเนียมสามารถให้สีที่มีความมันวาวคล้ายโลหะได้ทั้งสีเงินและสีทอง

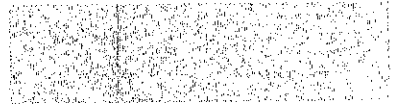
## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อสร้างสรรค์ผลงานแจกันโดยใช้แรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า โดยนำรูปทรงเรขาคณิตกลมมนที่มีการแสดงออกของเหลี่ยมมุมของรูปทรงแต่ไม่มีความคมที่ขอบมน
- 2.2 เพื่อศึกษาเทคนิคการตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ให้มีสีเงินและสีทองด้วยเทคนิคการเคลือบผิวด้วยการยิงไทเทเนียม
- 2.3 เพื่อศึกษาเทคนิคการตกแต่งผิวเซรามิกส์ที่น่าสนใจและประยุกต์ใช้กับเคลือบรูปแบบต่าง ๆ ได้

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

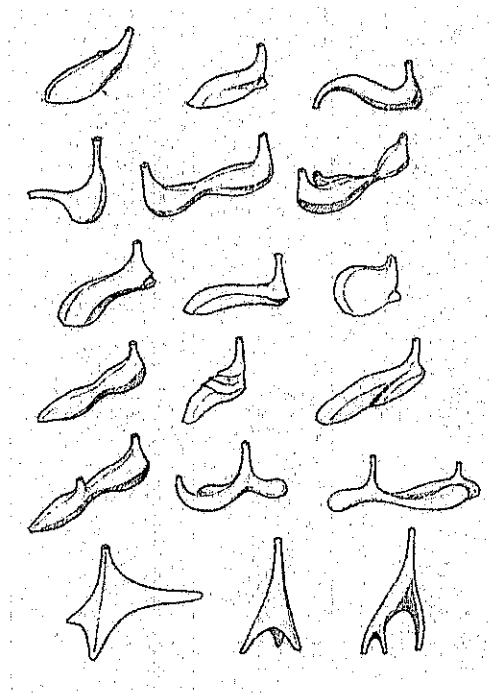
การวิจัยครั้งนี้เป็นผลงานวิจัยเชิงออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อทดลองค้นหารูปทรงของแจกันที่ได้รับแรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า และการเคลือบผิวเซรามิกส์ให้มีลักษณะมันวาว คล้ายโลหะ โดยการใช้เทคนิคใหม่ซึ่งให้ผลใกล้เคียงกับเทคนิคดั้งเดิม เป็นการลดต้นทุนการผลิตที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 รวบรวมที่มาของแรงบันดาลใจเพื่อออกแบบรูปทรงของแจกันเซรามิกส์ โดยใช้แรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า โดยทำการออกแบบผลงานโดยศึกษาแนวทางของศิลปะแบบสมัยใหม่ (Modern Art) (2) โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตกลมมน เพื่อแสดงออกถึงลักษณะเรขาคณิต ที่มีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถบอกขนาดมุม องศา และ

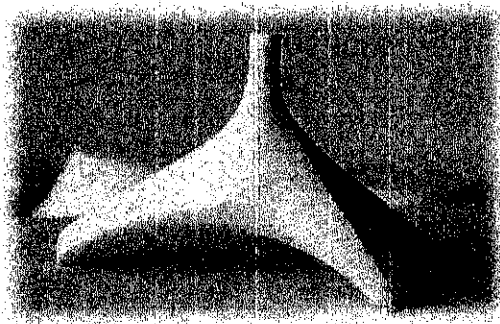


สัดส่วนที่ชัดเจนที่ไม่มีเหลี่ยม มุมสัน ที่มีความคมคาย เพื่อให้ความรู้สึกที่ปลอดภัย นำใช้สอยการใช้รูปทรงเรขาคณิตในการสร้างรูปทรงจากธรรมชาติหรือวิเคราะห์รูปทรงจากธรรมชาติออกมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงแบบนี้ให้ความรู้สึกเป็นกลาง (3)

3.2 การร่างต้นแบบผลงาน หมายถึง วิธีการกำหนดโครงสร้าง รูปทรง สัดส่วน มวล โครงสร้างของผลงานโดยรวม แล้วจึงถ่ายทอดออกมาในลักษณะของการวาดเส้น (sketch) เพื่อศึกษา สังเกตวิเคราะห์ รูปทรงก่อนจะทำการคัดเลือกรูปแบบที่น่าสนใจไปทำการขยายเป็นต้นแบบ และสร้างเป็นผลงาน



ภาพที่ 1 ภาพร่าง 2 มิติ

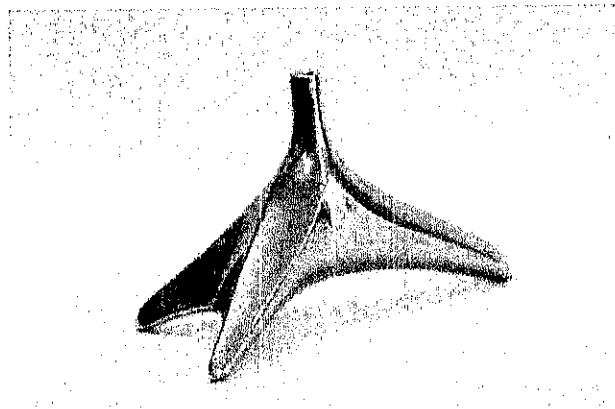


ภาพที่ 2 ต้นแบบผลงาน 3 มิติ

3.3 การศึกษาและทดลองสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคนิคตามกระบวนการเซรามิกส์ โดยเริ่มจากการสร้างต้นแบบด้วยปูนพลาสติก แล้วทำการถอดต้นแบบเพื่อสร้างพิมพ์ปูนพลาสติกเพื่อทำการหล่อผลงาน นำน้ำดินที่มีการผสมตามสัดส่วนทางเซรามิกส์โดยมีสารเคมีประเภทที่ช่วยให้เกิดการกระจายลอยตัว (Deflocculants) เป็นตัวช่วยให้ดินเกิดการกระจายตัวหรือลอยตัวได้ดีในน้ำ ทำการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการหล่อน้ำดินแบบกลวง (Drain Casting) เป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โดยการเทน้ำดินลงในแม่พิมพ์ปูนพลาสติกทิ้งไว้สักระยะหนึ่งให้แม่พิมพ์ดูดน้ำออกจากน้ำดิน เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์ตามต้องการจึงเทน้ำดินที่เหลือออกจากแม่พิมพ์ (4) เมื่อขึ้นงานแห้งจึงทำการตกแต่งผิวชิ้นงาน นำผลงานไปเผาที่อุณหภูมิ 750 – 800 องศาเซลเซียสเมื่อได้ชิ้นงานบิสกิต จึงนำไปชุบเคลือบใส (Clear Glaze) (5) แล้วจึงทำการเผาที่อุณหภูมิ 1,220 องศาเซลเซียส เพื่อให้ผลงานมีการแกร่งตัวและไม่ดูดซึมน้ำ จากนั้นจึงนำผลงานไปทำการเคลือบผิวให้เกิดผิวที่มีความมันวาวลักษณะคล้ายโลหะที่มีผิวสีเงินและสีทอง

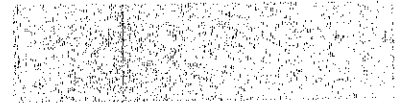
#### 4. ผลงานการวิจัย

ผลงานแจกันแรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า และการใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยสีเงินและสีทอง



ภาพที่ 3 ชื่อผลงานแจกันแรงบันดาลใจจากชิง ข่า

ผลงานแจกันแรงบันดาลใจจาก ชิง ข่า และการใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยสีเงินและสีทอง โดยทำการออกแบบผลงานโดยศึกษาแนวทางของศิลปะแบบสมัยใหม่ (Modern Art) โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตลบบมุม เพื่อแสดงออกถึงลักษณะเรขาคณิต ที่มีโครงสร้างที่แข็งแรง สามารถบอกขนาดมุม องศา และสัดส่วนที่ชัดเจน ไม่มีเหลี่ยมมุมสันที่มีความคมคาย เพื่อให้ความรู้สึกที่ปลอดภัยเหมาะแก่การใช้สอย มี ขนาดกว้าง 11 เซนติเมตรยาว 19 เซนติเมตร สูง 11 เซนติเมตร ทำการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคการหล่อน้ำดิน ทำการชุบเคลือบใส แล้วจึงนำผลงาน ไปเข้าสู่กระบวนการเทคนิคการยิงโทเทเนียมสีเงิน ทำให้ผิวเซรามิกส์มีผิวสีเงินมีความมันวาว คล้าย



โลหะ ซึ่งมีลักษณะผิวคล้ายคลึงกับเทคนิคการทำผิวเซรามิกส์ด้วยแพลตตินัมแล้วนำไปอบให้ความรู้สึกสวยงามทันสมัยซึ่งการยิงไทเทเนียมจะใช้ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นที่ถูกน้อยกว่าการทำผิวผลิตภัณฑ์ด้วยแพลตตินัมเมื่อเทียบกับด้วยจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้นอกจากนี้เทคนิคนี้ยังสามารถลดขั้นตอนในการเผาเคลือบผิวลงได้อีกด้วย

## 5. อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษา การออกแบบแจกันแรงบันดาลใจจากขิง ข่า และการใช้เทคนิคการเคลือบผิวด้วยสีเงินและสีทอง เป็นการศึกษาเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยนำรูปทรงจากธรรมชาติ มาเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยทำการศึกษา วิเคราะห์ลักษณะเด่นของขิง ข่า เพื่อนำมาสร้างเป็นรูปทรงของแจกันขนาดเล็ก สำหรับตกแต่งบ้าน ออกแบบผลงานโดยศึกษาแนวทางของศิลปะแบบสมัยใหม่ (Modern Art) (3) เช่น การจัดผังห้องต่าง ๆ ในบ้าน รูปแบบสถาปัตยกรรม ฯลฯ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตลบมุม ที่แสดงออกถึงลักษณะของรูปทรงเรขาคณิต ที่มีโครงสร้างแข็งแรง สามารถระบุนาตมมุมองศา และสัดส่วนที่ชัดเจน ไม่มีเหลี่ยมมุมสันที่มีความคมคาย เพื่อให้ความรู้สึกที่ปลอดภัยเหมาะแก่การใช้สอยสำหรับวางตกแต่งตามมุมต่าง ๆ ภายในบ้าน ผลงานที่นำไปยิงไทเทเนียมสีเงินและสีทอง มีลักษณะผิวที่มีความ มัน วาว ผิวสัมผัสเรียบเนียนเสมอกันให้ผลลัพธ์คล้ายกับการตกแต่งผิวเซรามิกส์ด้วยการทาแพลตตินัม แต่มีความทนทานต่อการ ขูดขีด ของผิวไม่สูงมากนัก จึงไม่เหมาะแก่การนำไปใช้กับผลงานเซรามิกส์กลุ่มเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่ต้องสัมผัสกับความร้อน ซึ่งผิวที่ผ่านการยิงไทเทเนียมอาจหลุดลอกแล้วเข้าสู่ร่างกายและเกิดอันตรายได้ เทคนิคการเคลือบผิวเซรามิกส์ด้วยการยิงไทเทเนียมมีต้นทุนในการสร้างสรรค์ผลงานต่ำกว่าการทำผิวเซรามิกส์ด้วยไทเทเนียมมาก ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการผลิตแบบอุตสาหกรรมเพื่อจำหน่ายได้

## 6. เอกสารอ้างอิง

- (1) ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. ทางรอดทางเลือก: Facing The Challenges [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 15 ก.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/facing\\_challenges09.pdf](http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/facing_challenges09.pdf)
- (2) มาโนช กงกะนันท์. ศิลปะการออกแบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ คอร์ ฟิงก์ชั่น; 2549.
- (3) ชลุดนัมเสมอ. องค์ประกอบของศิลปะ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช; 2531.
- (4) ไพจิตร อิงศิริวัฒน์. เนื้อดินเซรามิก. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์; 2541.
- (5) ศุภกา ปาลเปรม. เคลือบ: ดินเผา. กรุงเทพฯ: บริษัท โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์ จำกัด; 2552.
- (6) ไพโรจน์ ชมณี. สุนทรียศาสตร์: ปรัชญา และการสร้างสรรค์ศิลปกรรม. ม.ป.ท.;ม.ป.ป.