Moving Across MIT Border

22·45·60 64·79·79

12th Anniversary

18.Jan.2017

Rajamangala University of Technology LANNA

Moving Across the Middle Income Trap Border through Human Resource Capacity Building

Local Concerns Global Solutions

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา





12th Anniversary

Rajamangala University of Technology LANNA

Moving Across MIT Border
22 · 45 · 60 · 64 · 79 · 79

12th Anniversary

18.Jan.2017

Rajamangala University of Technology LANNA

Program of 12th RMUTL Anniversary

"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"

สูจิบัตรงานฉลองครบรอบ 12 ปี

วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

18 มกราคม 2560 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 56 พรรษา
มทร.ล้านนา จ.เชียงใหม่ เวลา 08.30 น. - 16.00 น.

Rajamangala University of Technology Lanna
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
Local Concerns Global Solutions
Moving Across the Middle Income Trap Border through Human Resource Capacity Building

MIT

RMUTL
Responsibility
Morality
Unity
Technology
Learning society

www.rmutl.ac.th
0-5392-1444



สารแสดง**ความยินดี**

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

สิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศ อันดับแรก คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพ ด้วยการส่งเสริมให้มีความรู้ทั้งด้านวิชาการ มีทักษะในด้านวิชาชีพ มีความเชี่ยวชาญจากประสบการณ์จริง สามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมถึงการเป็นคนที่มองโลกในแง่ดี มีคุณธรรมจริยธรรมและมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รักความเสมอภาค เชื่อมั่นในระบบประชาธิปไตย และที่สำคัญสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างทันท่วงที

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันการศึกษาที่มีภารกิจในการจัดการศึกษาเพื่อให้เยาวชน นักศึกษา มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ โดยเฉพาะด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม มุ่งเน้นพัฒนานักศึกษาให้มีความเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการ และสร้างสรรค์งานวิจัย องค์ความรู้ทางวิชาการที่สนองความต้องการของสังคม รวมถึงการให้บริการองค์ความรู้ สิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยีที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพ ความเป็นอยู่ให้แก่ชุมชนและสังคมอย่างต่อเนื่อง ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ผ่านมาจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อีกทางหนึ่ง

ขอแสดงความยินดีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้จัดการศึกษาด้วยความมุ่งมั่นและรับผิดชอบมาตลอดระยะเวลาอันยาวนานถึง 12 ปี การที่มหาวิทยาลัยได้จัดงานครั้งนี้ขึ้นเพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม สร้างความร่วมมือในการพัฒนางานด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทำให้เชื่อได้ว่าจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ ให้แก่เยาวชนคนรุ่นใหม่ ชุมชน และสังคมมากขึ้น

ขออวยพรให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามเจตจำนง และขอให้ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านประสบแต่ความสุข ความเจริญ คิดหวังสิ่งใดขอให้สัมฤทธิ์ผลในสิ่งอันพึงปรารถนาทุกประการ

(นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



สารแสดง**ความยินดี**

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

เนื่องในโอกาสครบรอบ 12 ปี วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2560 นี้กระผมขอแสดงความชื่นชมยินดี กับคณะผู้บริหาร อาจารย์ ศิษย์เก่า เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) ล้านนา ที่เป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการผลิตบัณฑิตและพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพให้กับสังคมไทยและสังคมโลกมาตลอดระยะเวลานานร่วม 79 ปี ครั้งสมัยเป็นโรงเรียนประถมอาชีพช่างไม้ โรงเรียนเกษตรกรรม เป็นต้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง ในประเทศไทยที่ผลิตบัณฑิตในสายวิชาชีพ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ นับเป็นการจัดการศึกษาที่ชาญฉลาดของมหาวิทยาลัย เพราะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษานั้นจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีทักษะในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กับการมีความรู้ในทางทฤษฎี บัณฑิตหรือบุคลากรจาก มทร.ล้านนา ล้วนเป็นผู้ปฏิบัติงานได้จริง โดยจะเห็นได้จากบุคลากรในระดับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการที่มีส่วนร่วมในการให้บริการเพื่อบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่พี่น้องประชาชน เมื่อครั้งกระผมปฏิบัติหน้าที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ในโอกาสที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จะก้าวเข้าสู่ปีที่ 13 กระผมเชื่อมั่นในศักยภาพของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก เยาวชน และประชาชนในเขตภาคเหนือ โดยเฉพาะการเสริมสร้างโอกาส และลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษา และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพและจะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุน ผลักดันเยาวชนไทยให้เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ทำนุบำรุงพระศาสนา และจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ รวมทั้งให้มีความพร้อมในทุก ๆ ด้านที่จำเป็น ทั้งด้านสารสนเทศ ด้านภาษาต่างประเทศ ความรู้ความสามารถในด้านวิชาการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรบุคคลรองรับการเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลกในยุคโลกไร้พรมแดนต่อไป

สุดท้ายนี้ กระผมขออวยพรให้การจัดงานครบรอบ 12 ปี วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

(หม่อมหลวง ปนัดดา ดิศกุล)
รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



สารแสดง**ความยินดี**

เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันการศึกษาที่มีพันธกิจในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้ สร้างต้นแบบการเป็นนักปฏิบัติ บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้โอกาสผู้สำเร็จอาชีวศึกษาได้ศึกษาต่อ สร้างงานวิจัย บริการวิชาการ ที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สร้างระบบบริหารจัดการที่ดีมุ่งสู่การพึ่งพาตนเอง ตลอดจนมีการ บูรณาการ การเรียน กับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) การจัดการศึกษาในรูปแบบโรงเรียนในโรงงาน (School in Factory: SiF) เพื่อขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมและภาคการค้าของประเทศในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล และความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งยังได้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คณาจารย์และนักศึกษาได้มีการสร้างสรรค์งานวิจัย นวัตกรรมเทคโนโลยี องค์ความรู้ใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ มีหน่วยบริการทางวิชาการลงพื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ครบคลุม 6 จังหวัด ประกอบด้วย เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ตาก น่าน และพิษณุโลก เป็นสิ่งที่ น่าชื่นชมอย่างยิ่ง

ในโอกาสครบรอบ 12 ปี วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผมในนามสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาขอแสดงความยินดี และขอชื่นชมคณะผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่ร่วมกันขับเคลื่อนนโยบายด้าน การจัดการศึกษาของชาติให้เป็นรูปธรรม และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มุ่งสู่การมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ บนฐานสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อชุมชนสู่สากล ท้ายนี้ผมขออวยพรให้การจัดงานครบรอบ 12 ปี วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

(ดร.สุภัทร จำปาทอง)
เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา



สารแสดง**ความยินดี**

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ขอแสดงความชื่นชมยินดีกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โนโอกาสครบรอบ 12 ปี แห่งการสถาปนามหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีประวัติศาสตร์ที่โดดเด่นทางวิชาการบนฐานของวิทยาลัยเทคนิค โรงเรียนเกษตรกรรม วิทยาลัยเกษตรกรรม เป็นสถาบันการศึกษาที่มีภารกิจในการจัดการศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์หลากหลายสาขา มีความโดดเด่นเฉพาะทาง ตั้งปณิธานที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม บริการองค์ความรู้ สิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยีที่เหมาะกับการพัฒนาอาชีพ ความเป็นอยู่ของชุมชนและสังคม ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ที่ผ่านมาการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงมีความสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของเชียงใหม่และภาคเหนือ รวมถึงของประเทศด้วย

โอกาสนี้ขออวยพรให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา รวมทั้งศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาทุกท่าน จงประสบแต่ความสุข ความเจริญ เพื่อสร้างความรุ่งเรืองให้แก่มหาวิทยาลัยและประเทศชาติสืบไป

(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



สารแสดง**ความยินดี**

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เนื่องในโอกาสครบรอบ 12 ปี การสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผมขอแสดงความยินดีและส่งความปรารถนาดีมายังผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่รวมถึงนักศึกษาทุกคน ในสถานการณ์ปัจจุบันที่โลกมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีขึ้นสูงมากขึ้น มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้คนในสังคมจะต้องแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตลอดเวลา และปรับปรุงตนเองเพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการจัดการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นสมควรกำหนดหัวข้อเรื่องสำหรับการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดสัมฤทธิผลต่อภารกิจของมหาวิทยาลัยในครั้งนี้เป็น Local concern, Global Solution ซึ่งหวังว่าจะมี Moving Across Middle the Income Trap Border through Human Resource Capacity Building คือ เราจะพาคนไทยก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง โดยการเพิ่มศักยภาพพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ การที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) ล้านนา ได้ผลิตบัณฑิตจนเป็นที่ยอมรับในการรับใช้ภาคสังคมมานานกว่า 79 ปี ตั้งแต่เมื่อครั้งยังเป็นโรงเรียนเกษตรกรรมน่าน หรือโรงเรียนประถมอาชีพช่างไม้ จังหวัดตาก ซึ่งปัจจุบันคือ มทร.ล้านนา น่าน และมทร.ล้านนา ตาก หรือจะเป็นโรงเรียนเกษตรกรรมพิษณุโลก ซึ่งมีอายุกว่า 64 ปี ปัจจุบันคือ มทร.ล้านนา พิษณุโลก หรือมทร.ล้านนา ส่วนกลางวิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ ที่มีการเรียนการสอนมากว่า 60 ปี ส่วนมทร.ล้านนา ลำปาง ที่มีพื้นฐานมาจากโรงเรียนเกษตรกรรมลำปาง ซึ่งเปิดทำการสอนมาแล้ว 45 ปี และ มทร.ล้านนา เชียงราย ที่ได้เปิดทำการเรียนการสอน มาประมาณ 22 ปี เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาแก่เด็ก และเยาวชนที่ห่างไกล นับว่าเป็นสิ่งที่ดีที่ควรรักษาไว้ ผมมีความเชื่อมั่นว่าความร่วมมือของทุกท่านในการทำงานร่วมกันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนามหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาชื่อเสียงและมาตรฐานของการเป็นสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ให้เจริญก้าวหน้าในอนาคต

ในโอกาสนี้ ขอเชิญชวนให้ผู้บริหารคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ศิษย์เก่า ตลอดจนเครือข่ายที่ร่วมงานกับมทร. ล้านนา ทุกภาคส่วน ได้ใช้สติปัญญาความตั้งใจที่จะร่วมกันพัฒนากิจการของมหาวิทยาลัยให้เกิดความก้าวหน้าเป็นที่พึ่งพิงของสังคม โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพการสร้างนักวิจัย นักบริการวิชาการในการรับใช้สังคม ส่งผลให้เกิดผลงานเป็นที่ประจักษ์

ผมขอแสดงความยินดีอีกครั้งหนึ่ง ขออำนวยพรให้การก้าวสู่ปีที่ 13 เป็นไปอย่างมั่นคง ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายได้โปรดดลบันดาลให้คณะผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ตลอดจนนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ทุกท่านประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีกำลังกาย กำลังใจ สติปัญญาพร้อมในการสร้างประโยชน์ให้กับสังคมและประเทศชาติสืบไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. นำยุทธ สงค์ธนาพิทักษ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



สารแสดง**ความยินดี**

นายกสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา สถาบันการศึกษาอันทรงเกียรติแห่งนี้ ได้เปิดทำการเรียนการสอนมาเป็นเวลายาวนานบางพื้นที่เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2481 รวมระยะเวลาเกือบ 80 ปี เปิดทำการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเพียงระดับเดียว ปัจจุบันนี้ได้รับการยกฐานะให้เป็นมหาวิทยาลัย มีภารกิจผลิตนักศึกษาและบัณฑิตออกสู่สังคม ทั้งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปริญญาตรี และปริญญาโท มีงานวิจัย งานบริการวิชาการที่รับใช้สังคมมากมายก่อให้เกิดการพัฒนาในส่วนวงกว้าง ส่งเสริมให้เศรษฐกิจประเทศเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น

ในวาระครบรอบ 12 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กระผมใคร่ขอเชิญชวนให้ศิษย์เก่าทุกระดับ ได้กลับมาเยี่ยมเยือนมหาวิทยาลัย ให้ความช่วยเหลือ หรือสนับสนุนการดำเนินการต่างๆ ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้มหาวิทยาลัยของเราได้พัฒนารุ่งเรือง สืบต่อไป

ในนามของสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ขอแสดงความยินดีกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในโอกาสครบรอบ 12 ปี วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายกู้เกียรติ ประภัสระกูล)
นายกสมาคมศิษย์เก่า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



มิ่งมหามงคลแห่งบัณฑิต

ด้วยพระมหากรุณาธิคุณที่มีมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้เสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในการพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ณ อาคารใหม่ สวนอัมพร เป็นครั้งปฐมฤกษ์ในวันที่ 29 - 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2524 และทุกๆ ครั้งต่อมาพระองค์จะเสด็จพระราชทานปริญญาบัตรด้วยพระองค์เอง ยังความปลื้มปิติและความภาคภูมิใจแก่บัณฑิตและคณาจารย์อย่างหาที่สุดมิได้ ที่บัณฑิตสายอาชีวศึกษามีโอกาสรับพระราชทานปริญญาบัตรจากพระหัตถ์ของพระองค์ท่าน ซึ่งนับเป็นความฝันอันสูงสุดของบัณฑิตทุกคนและการพระราชทานปริญญาบัตร ครั้งที่ 5 ปี พ.ศ. 2534 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินแทนพระองค์เป็นครั้งแรกและต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีจวบจนปัจจุบัน





ราชมงคลล้านนาตราสัญลักษณ์

ตราสัญลักษณ์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีลักษณะเป็นตรารูปวงกลมมีดอกบัว 8 กลีบล้อมรอบ หมายถึงทางแห่งความสำเร็จ มรรค 8 และความสดชื่น เบิกบาน ที่ก่อให้เกิดปัญญาแผ่ขจรไปทั่วสารทิศ ภายในดอกบัวเป็นตราพระราชลัญจกรบรรจุอยู่อันเป็นสัญลักษณ์และเครื่องหมายประจำพระองค์พระมหากษัตริย์รัชกาลที่ 9 ซึ่งพระองค์ได้พระราชทานนามว่า ราชมงคล บนตรารูปวงกลมมีพระมหาพิชัยมงกุฎครอบและมีเลข 9 บรรจุอยู่หมายถึงรัชกาลที่ 9 ด้านล่างของตรารูปวงกลมทำเป็นกรอบโค้งรองรับมีชื่อสถาบันบรรจุอยู่ภายในว่า “ **สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล** ” ซึ่งต่อมาได้รับพระมหากรุณาธิคุณยกฐานะขึ้นเป็น “ **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา** ” และคั่นปิดหัวท้ายของกรอบด้วยลวดลายดอกไม้ทิพย์ประจำยามทั้งสองข้าง โดยใช้เป็นเครื่องหมายราชการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาสืบมา

ประวัติความเป็นมาและการขับเคลื่อนสู่อนาคต ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เรียบเรียงโดย กองประชาสัมพันธ์ มทร.ล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา แรกเริ่มจัดตั้งจากการเป็นสถาบันอุดมศึกษาในนามของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่ว่า **“สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล”** มีความหมายว่า **“สถาบันอันเป็นมงคลแห่งพระราชา”** ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2532 ด้วยการรวมพลังสร้างสรรค์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้จัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายแห่งชาติ และความต้องการของตลาดแรงงานในการสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็น 1 ใน 9 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งตั้งอยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทย ใน 6 จังหวัด ได้แก่ น่าน ตาก พิษณุโลก เชียงใหม่ ลำปาง และเชียงราย ซึ่งได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายที่จะก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อชุมชน ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน โดยมีการบริหารจัดการศึกษาใน 6 พื้นที่ ประกอบด้วย

History and Future

Rajamangala University of Technology Lanna

Rajamangala University of Technology Lanna was established as a Technological and Vocational College on the 27th of February, 1975. His Majesty the King has bestowed the name of this institution as **“Rajamangala Institute of Technology”** which literally means **“The Royal Auspicious Institute”**. The announcement was made in the Royal Gazette on 18th of August, 1989. Later, this institute was renamed as Rajamangala University of Technology Lanna in 2005 which covers the northern part of Thailand consisting of six provinces namely, Nan, Tak, Phitsanuloke, Chiang Mai, Lampang and Chiang Rai. This university has served the needs of the country to produce manpower in the field of Science and Technology which corresponds to the national education. The objective of the university is to be an innovative university for the community and produce hands-on graduates that are technologically oriented.








RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา น่าน**

Rajamangala University of Technology Lanna, Nan Campus

โรงเรียนเกษตรกรรมน่าน ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พุทธศักราช 2481 ตามนโยบายการศึกษาของรัฐบาลในสมัยนั้นซึ่งกำหนดให้มีการศึกษาวิชาชีพให้เหมาะสมกับภูมิประเทศ ต่อมา ในปี พุทธศักราช 2517 โรงเรียนเกษตรกรรมน่านจึงได้รับการยกฐานะให้เป็นวิทยาลัยเกษตรกรรม พุทธศักราช 2518 วิทยาลัยเกษตรกรรมได้แยกตัวจากกรมอาชีวศึกษาและจัดตั้งเป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรน่าน ตามพระราชบัญญัติ ***"วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา"*** พ.ศ. 2518 และในปี พ.ศ. 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน วิทยาเขตน่าน จึงได้รับการสถาปนาเป็น ***"มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน"*** รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 79 ปี

มทร.ล้านนา น่าน จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท ใน 3 คณะ ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร โดยมีความโดดเด่นในภูมิภาคมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีการเกษตร ก้าวสู่องค์กรที่สร้างสรรค์วิศวกรและการพัฒนานวัตกรรมและการวิจัยเพื่อสังคม โดยมีเอกลักษณ์คือ **"ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร"**

Nan campus was first founded on 1st August 2481, BE, as Nan Agricultural School. It was then established as Nan Agricultural College (2517 BE), the College of Technology and Vocational Education, Nan Agricultural Campus (2518 BE), and Rajamangala Institute of Technology, Nan Campus (2531 BE). In 2548 BE, it was constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Nan Campus. The founding of Nan campus is 79 years in total.

RMUTL Nan campus is organised into three faculties, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts, the Faculty of Engineering, and the Faculty of Science and Agricultural Technology. The focus of Nan campus is on agricultural technology and aims to develop the discipline of engineer, innovation, and research for society, with the campus' identity as the center for **"Biological diversity and food security".**

RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา ตาก**

Rajamangala University of Technology Lanna, Tak Campus

ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2481 โดยใช้ชื่อว่า โรงเรียนประถมอาชีพช่างไม้ และได้รับการยกฐานะตามลำดับ ดังนี้

ปี พ.ศ.2500 เป็นโรงเรียนการช่างตาก ปี พ.ศ.2510 เป็นวิทยาลัยเทคนิคตาก ปี พ.ศ. 2518 เป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคตาก ปี พ.ศ.2531 เป็นสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตากและในปี พ.ศ.2548 เป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 79 ปี

มทร.ล้านนา ตาก จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)และระดับปริญญาตรี ใน 4 คณะ ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร โดยมุ่งเน้นงานวิศวกรรมศาสตร์และบริหารธุรกิจ ซึ่งเป็นภารกิจของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำสู่ชุมชน โดยมีเอกลักษณ์คือ **“เทคโนโลยีและการจัดการเพื่อชุมชน”**

Tak campus was first founded on 17th August 2481, BE, as the Elementary School for Carpentry. It was then established as Tak Technical Training School (2500 BE), Tak Technical College (2510 BE), the College of Technology and Vocational Education, and Tak Technical Campus (2518 BE), and Rajamangala Institute of Technology, Tak Campus (2531 BE). In 2548 BE, it was constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Tak Campus. The founding of Tak campus is 79 years in total.

RMUTL Tak campus is organised into four faculties, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts, the Faculty of Engineering, the Faculty of Arts and Architecture, and the Faculty of Science and Agricultural Technology.The focus of Tak campus is on engineering and business administration fields, which forms the campus’ identity as the association that provides **“Technology management for the community”**

RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา พิษณุโลก**

Rajamangala University of Technology Lanna, Phitsanulok Campus

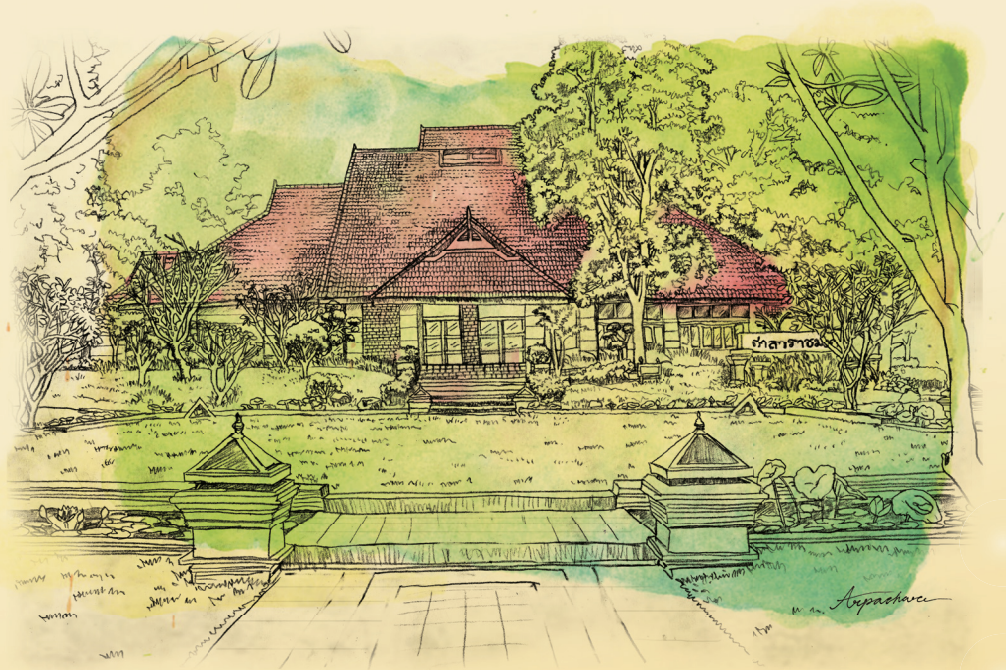
ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2496 โดยใช้ชื่อว่า โรงเรียนเกษตรกรรมพิษณุโลก และได้รับการยกฐานะตามลำดับ ดังนี้ ปี พ.ศ.2509 เป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2518 เป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรพิษณุโลก ปี พ.ศ.2531 เป็นสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก และในปี พ.ศ.2548 ได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 64 ปี

มทร.ล้านนา พิษณุโลก จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท ใน 3 คณะ ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างให้เป็นศูนย์ความเป็นเลิศที่บริการการวิเคราะห์ และตรวจสอบมาตรฐานการผลิตทางการเกษตรที่ดี รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในด้านการผลิตทางการเกษตร และอาหารปลอดภัยแก่ชุมชน โดยมีเอกลักษณ์คือ **“ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเกษตรปลอดภัย”**

Phitsanulok campus was first founded on 23rd August, 2496, BE as Phitsanulok Agricultural School and then constituted as Phitsanulok Agricultural College (2509BE), the College of Technology and Vocational Education, Phitsanulok Agricultural Campus (2518BE), and Rajamangala Institute of Technology, Phitsanulok Campus (2531 BE). In 2548 BE, it was constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Phitsanulok Campus.The founding of this campus is 64 years in total.

RMUTL Phitsanulok campus is organised into three faculties, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts, the Faculty of Engineering, and the Faculty of Science and Agricultural Technology. The focus of the Phitsanulok campus is on developing the center of analysis and quality assurance of agricultural production, as well as technology for agricultural production and food safety, which forms the campus’ identity as being the institution for **“Center of Excellence in Safe Agriculture”.**

RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา เชียงใหม่**

Rajamangala University of Technology Lanna, Chiangmai

ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2500 โดยใช้ชื่อว่า วิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ และได้รับการยกฐานะตามลำดับ ดังนี้

ปี พ.ศ.2512 เป็น วิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ ปี พ.ศ.2518 เป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ

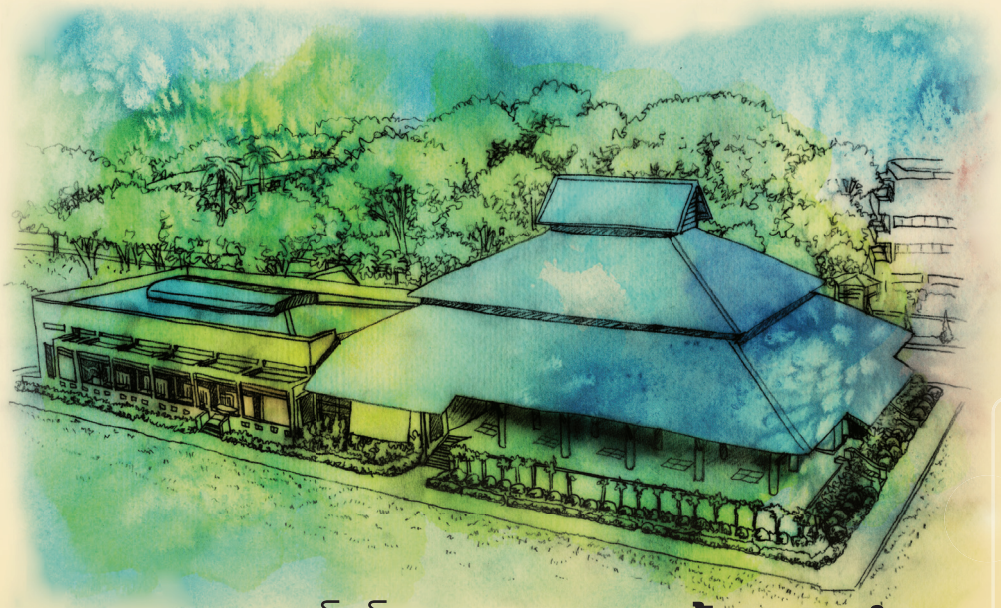
ปี พ.ศ.2531 เป็นสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ และในปี พ.ศ.2548 ได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 60 ปี

มทร.ล้านนา เชียงใหม่ จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท ใน 4 คณะ 1 วิทยาลัย ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ โดยมุ่งเน้นพัฒนาและบริหารจัดการด้วยการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและการเรียนรู้แก่ชุมชนด้วยการสร้างนักศึกษาเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ มีทักษะด้านวิชาชีพในหลากหลายสาขา โดยมีเอกลักษณ์คือ **“วัฒนธรรมท้องถิ่นและนวัตกรรม”**

Chiang Mai campus was first founded on 8th August, 2500, BE as the Technical College of Northern Region. It was then established as the College of Technology and Vocational Education, Chiang Mai Technical Campus (2518 BE) and Rajamangala Institute of Technology, Chiang Mai Campus (2531 BE). In 2548 BE, it was constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Mai Campus. The founding of Chiang Mai campus is 60 years in total.

RMUTL Chiang Mai campus is organised into four faculties, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts, the Faculty of Engineering, the Faculty of Arts and Architecture, and the Faculty of Science and Agricultural Technology.The focus of the Chiang Mai campus is on developing and managing teaching and learning, research, and community service, as well as preserving Thai art and culture. It also aims to equip hands-on graduates from many disciplines, with the campus’ identity as the foundation for **“Traditional culture and innovation”.**

RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา ลำปาง**

Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang Campus

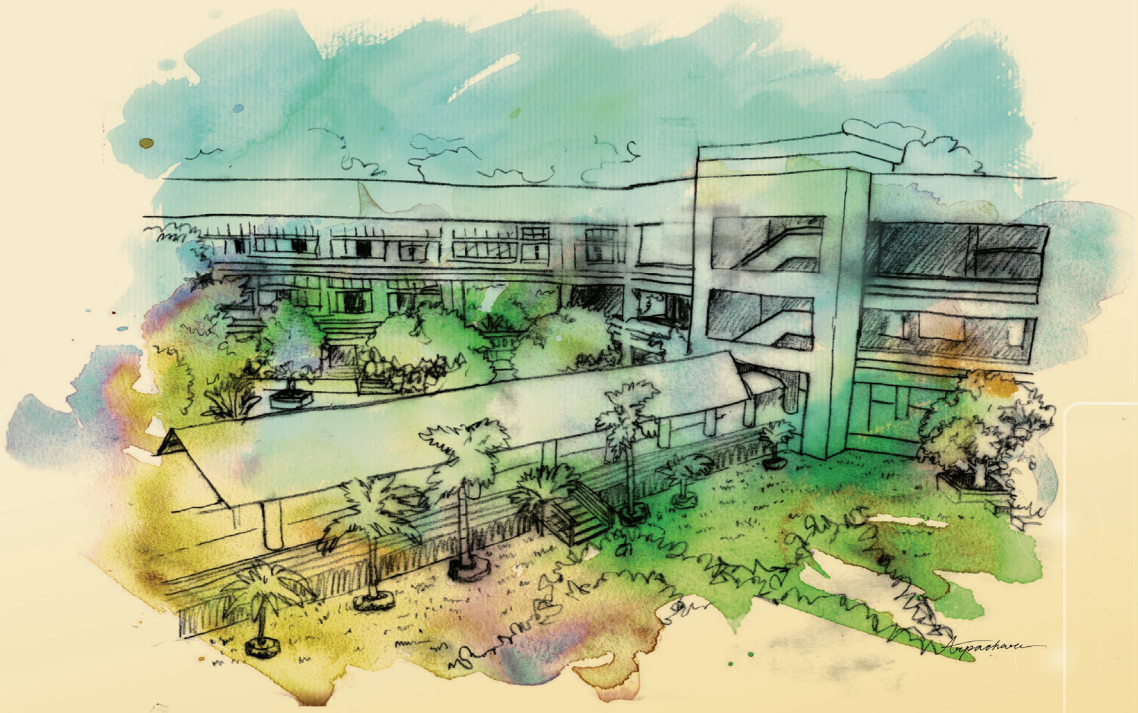
ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2515 โดยใช้ชื่อว่า โรงเรียนเกษตรกรรมลำปางและได้รับการยกฐานะตามลำดับ ดังนี้ ปี พ.ศ.2518 เป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรลำปาง ปี พ.ศ.2531 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตลำปาง และในปี พ.ศ.2548 ได้เปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 45 ปี

มทร.ล้านนา ลำปาง จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท ใน 3 คณะ และ 1 สถาบัน ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร ซึ่งมีการพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย และการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ตั้งแต่กระบวนการผลิตทางการเกษตร และการนำผลผลิตเข้าสู่การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้การสร้างเครื่องมือและดูแลระบบจากวิศวกร รวมทั้งกระบวนการบริหารทางธุรกิจและบริการที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับนานาชาติโดยมีเอกลักษณ์คือ **“อุตสาหกรรมเกษตร”**

Lampang campus was first founded on 1st January, 2515, BE as Lampang Agricultural School. It was then established as the College of Technology and Vocational Education, Lampang Agricultural Campus (2518BE), and Rajamangala Institute of Technology, Lampang Campus (2531BE). In 2548 BE, it was constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang Campus. The founding of Lampang campus is 45 years in total.

RMUTL Lampang campus is organised into 3 faculties and 1 research institute, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts, the Faculty of Engineering, the Faculty of Science and Agricultural Technology, and the Research Institute of Agricultural Technology. The focus of the Lampangcampus is on developing and managing teaching and learning, research, and integration of multi-disciplines, ranging from the processes of agricultural production to transforming and developing agricultural products, and those of business administration and service, to meet local, national, and international needs. The campus’ identity is recognized as the body that promotes the **“Agricultural Industry”.**

RMUTL PROFILE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**ราชมงคลล้านนา เชียงราย**

Rajamangala University of Technology Lanna, Chiangrai Campus

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 3 มกราคม 2538 โดยใช้ชื่อว่า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย และในปี พ.ศ.2548 ได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย รวมเวลาการก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน 22 ปี

มทร.ล้านนา เชียงราย จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ใน 2 คณะ ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา เชียงราย มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาและพัฒนาสู่ท้องถิ่นชนบท โดยมีพื้นที่เป้าหมายดำเนินงานในเขตภาคเหนือตอนบน และในเขตเศรษฐกิจพิเศษ 4 ชาติ หรือ **“เขตสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ”** โดยการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านบริการเพื่อสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคมภูมิภาค เป็นสถาบันการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และศิลปวัฒนธรรม โดยมีเอกลักษณ์คือ **“การค้าและบริการจัดการเทคโนโลยี”**

Chiang Rai campus was first founded on 3rd January 2538BE as Rajamangala Institute of Technology Lanna, Chiang Rai Campus. It was then constituted as Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Rai Campus in 2548, BE. The founding of Chiang Rai campus is 22 years in total.

RMUTL Chiang Rai campus which are organised into two faculties, the Faculty of Business Administration and Liberal Arts and the Faculty of Engineering. Chiang Rai campus aims to expand opportunities for teaching and learning and developing the rural areas in the upper northern region of Thailand. The focus is on developing science, technology, and service to meet the needs in the labour market and the region. It also emphasizes developing the quality of life and environment, together with natural resources and culture preservation. The identity of the campus is on being the institution for **“Trading and Technology management service”.**

กับดักรายได้ปานกลาง
(Middle Income Trap)

อะไรคือกับดักรายได้ปานกลาง?

คำว่า ***"กับดักรายได้ปานกลาง" (middle-income trap)*** เริ่มปรากฏในงานวิจัยของธนาคารโลกในปี 2007 หลังจากนั้นมีบทความและการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ปรากฏออกมาจำนวนมาก ในช่วงเวลา 3-4 ปี มานี้ จากการชะลอตัวของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการหดตัวของการส่งออก เรื่องกับดักรายได้ปานกลางนี้มีการพูดถึงในประเทศไทยมากขึ้น แท้จริงแล้วประเทศไทยได้ติดอยู่ในกับดักนี้เป็นเวลาหลายปีแล้ว ตามการจำแนกรายได้ของธนาคารโลกได้มีประเทศไทยได้เข้าสู่สถานะมีระดับรายได้ปานกลาง (middle-income country) ตั้งแต่ก่อนวิกฤตเศรษฐกิจในปี 1997 หลายปีแล้ว ในปี 2011 ธนาคารโลกประกาศว่าประเทศไทยได้เลื่อนฐานะจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางระดับต่ำ (lower- middle-income country) สู่ประเทศที่มีรายได้ปานกลางระดับสูง (upper- middle-income country) แล้ว แต่จากการชะลอตัวลงอย่างมากของการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ประเทศไทยคงต้องอยู่ในสภาพประเทศที่รายได้ปานกลางต่อไปอีกหลายปี และมีผู้เห็นว่าประเทศของเรากำลังติดอยู่กับประเทศรายได้ปานกลางเช่นเดียวกับอีกหลายประเทศทั่วโลก

"กับดักรายได้ปานกลาง" คือ สภาพของประเทศสามารถพัฒนาจากประเทศยากจนที่มีรายได้ต่ำเข้าสู่ประเทศที่มีรายได้ปานกลาง แต่ก็ต้อง "ติดหล่ม" อยู่ในสภาพรายได้ปานกลาง โดยไม่มีแนวโน้มที่จะก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง

จากการศึกษาที่ผ่านมา ประเทศต่างๆในโลกมีเพียงไม่กี่ประเทศที่สามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ที่มีการกล่าวถึงกันมากก็อย่างเช่น ญี่ปุ่น เกาหลีและไต้หวัน ส่วนประเทศที่ติดอยู่ในกับดักรายได้ปานกลางนั้นมีจำนวนมาก เช่น ประเทศต่างๆ ในอเมริกาใต้และประเทศส่วนใหญ่ในเอเชีย อย่างไรก็ตามหากไม่ได้ระบุระยะเวลาที่ชัดเจนแล้ว ประเทศที่มีรายได้ต่ำทุกประเทศจะสามารถเลื่อนฐานะไปสู่ประเทศรายได้ปานกลางได้ ตราบใดที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าศูนย์ แต่ประเทศที่มีการเจริญเติบโตช้า อาจต้องใช้เวลานานหลายทศวรรษจึงสามารถก้าวสู่ประเทศที่มีรายได้สูงได้ จึงมีผู้กล่าวว่า การที่ประเทศหนึ่งจะถูกจัดว่าประสบผลสำเร็จในการก้าวจากประเทศรายได้ระดับปานกลางสู่ประเทศรายได้สูงนั้น จะต้องเป็นประเทศที่สามารถเขยิบขึ้นจากรายได้ปานกลางไปสู่ระดับรายได้สูงได้ในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานนัก เช่น จากประเทศรายได้ปานกลางระดับสูงสู่ประเทศมีรายได้สูงอาจใช้เวลาเพียง 10 – 15 ปี ส่วนประเทศอื่นๆที่มีการเจริญเติบโตแต่ไม่สามารถเขยิบขึ้นจากรายได้ปานกลางเป็นรายได้สูงเป็นเวลานานหลายทศวรรษนั้น ถือได้ว่าเป็นประเทศที่ติดอยู่ในกับดักรายได้ปานกลาง

ในความเป็นจริงประเทศต่างๆในโลกไม่ว่าจะมีระดับรายได้มากน้อยเพียงใด ล้วนมีโอกาสติดหล่มหรือติดกับดักการเจริญเติบโตช้าหรือถึงกับมีการถดถอยในการพัฒนาเศรษฐกิจ เมื่อหลายสิบปีก่อนนักเศรษฐศาสตร์ที่ศึกษาการพัฒนาเศรษฐกิจมีการกล่าวถึง ***"วงจรชั่วร้ายของความยากจน" (Vicious cycle of poverty)*** ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศยากจนหลายประเทศ คือ ตกอยู่ในวงจรความยากจนโดยไม่สามารถหลุดพ้นได้ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ คือ มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจต่ำ แต่กลับมีประชากรเพิ่มขึ้นในอัตราสูง ทำให้รายได้เฉลี่ยของประชาชนตกต่ำ มีการบริโภค การออม การลงทุนในระดับต่ำ เมื่อเป็นเช่นนี้เศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้ก็ไม่มีทางที่จะหลุดพ้นจากความยากจนได้ นอกจากประเทศที่มีรายได้ต่ำแล้ว ถ้าหันมาพิจารณาประเทศที่มีรายได้สูง จะพบว่าประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่ำและบางประเทศถึงกับมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ติดลบเป็นเวลาต่อเนื่องกันหลายปี จะเห็นได้ว่าประเทศที่มีรายได้สูงก็มี ***"กับดัก"*** การชะงักงันของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเช่นกัน ดังนั้น จึงไม่เป็นเพียงประเทศที่มีระดับรายได้ปานกลางเท่านั้นที่มี ***"กับดัก"*** ประเทศต่างๆในทุกระดับรายได้ล้วนมีปัญหาการชะงักงันหรือการถดถอยทางเศรษฐกิจได้ทั้งนั้น

ในโอกาสที่ มหาวิทยาลัยฯจัดงานฉลองครบรอบปี 12 ในวันที่ 18 มกราคม 2560 จึงเสวนาระดับนานาชาติขึ้น ในหัวข้อ ***"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"*** เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงบูรณาการร่วมกับภาคการผลิต เพื่อให้ประเทศไทยก้าวข้ามกับดักกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง โดยกลุ่มผู้ร่วมเสวนาจะประกอบด้วยผู้แทนจากสถาบัน การศึกษา หน่วยงานจากภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ สำหรับผู้ร่วมฟังจะประกอบด้วยผู้บริหารจากกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง หัวหน้าสาขาและหัวหน้าหลักสูตร รวมทั้งผู้อำนวยการโรงเรียนเครือข่าย ผู้แทนจากกลุ่มสถาบันอาชีวภาคเหนือ ผู้แทนจากมหาวิทยาลัยในภาคเหนือและมหาวิทยาลัยเครือข่ายจากต่างประเทศ จำนวน 150 คน

เวทีเสวนาดังกล่าวจะช่วยให้มหาวิทยาลัยฯ ได้รับความรู้และมีมุมมองที่กว้างขวางหลากหลายสามารถ นำความรู้และแนวคิดไปประกอบการพัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการสอนในรูปแบบบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-integrated Learning) เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสามารถออกไปช่วยผลักดันให้ประเทศก้าวพ้นกับดักของประเทศรายได้ปานกลางในอนาคตอันใกล้นี้



Moving Across Middle-Income Trap (MIT) Border
through Human Resource Capacity Building

Background

On the first of July 2011, the World Bank announced that Thailand had moved up from being a lower-middle income category economy to an upper-income one. To some, the upgrading was reassurance that this country is moving toward becoming a developed, high-income economy. The recent performance of Thailand, however, has been quite the opposite from its long-term past. Fluctuations in economic growth rates have indicated that Thailand has never experience a growth of more than 8 percent.

What does MIT mean?

A middle-income trap is commonly defined as a situation in which a country that is successful in lifting its economy from the status of being a least developed or low-income country to a middle-income one but remains at that level without much prospect of becoming an advanced, rich country.

What can universities and public organizations do to help Thailand escape the MIT?

Two of the major causes which made Thailand fall into the trap was education and shortage of skilled workers. As higher education institutions, universities are the last standing point before the students enter the workforce. Tertiary education institutions play a crucial role in preparing the students to take part in the workforce.

On the 12th Anniversary of RMUTL, 18th Jan 2017, ***Moving Across MIT Border through Human Capacity Building*** forum will be launched with the focus on answering the following question:

- How can universities play a role in helping Thailand upgrade its GDP?

In order to answer this question, the following sub-topics will be discussed in length in the forum:

- How collaboration between the public and the private sectors can move across the MIT barrior;
- How universities can adapt the teaching styles to help students prepare for industry 4.0 armed with 21st century skills

The session will take place at RMUTL Auditorium 5th floor of Chalermprakiat building from 10.00 to 12.00. Within the two-hour long session, the expected outcome at the end of the session is a clear action plan for the next steps on how the universities and industries can collaborate to produce qualified human resources for Thailand.



กำหนดการ
งานฉลองครบรอบ 12 ปี
วันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
12th Anniversary Celebration of RMUTL:
"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Resource Capacity Building"

วันที่ 18 มกราคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

****

05.00 น. –06.30 น.	พิธีบวงสรวงพระภูมิเทพนครราชและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ประจำมหาวิทยาลัย ณ บริเวณลานพ่อปู่
06.30 น. – 07.00 น.	ทำบุญตักบาตรข้าวสาร อาหารแห้ง พระสงฆ์ จำนวน 12 รูป ณ บริเวณลานบัว ศาลาราชมงคล
07.00 น. – 08.30 น.	พิธีเจริญพระพุทธมนต์ (พระสงฆ์ 9 รูป) ณ ศาลาราชมงคล
09.00 น. –10.00 น.	พิธีเปิดงานและพิธีมอบรางวัลราชมงคลสรรเสริญ โดยหม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (บริเวณ ด้านหน้าอาคารเฉลิมพระเกียรติ 56 พรรษา) - กล่าวต้อนรับโดย นายประจวบ กันธิยะ รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ - แสดงปาฐกถาพิเศษในโอกาสครบรอบ 12 ปี แห่งการสถาปนามหาวิทยาลัย โดย ศาสตราจารย์ สวาสดิ์ ไชยคุณา
10.00 น. – 12.00 น.	- เสวนาเรื่อง "Moving Across Middle Income Trap (MIT) Border through Human Resource Capacity Building (ห้องประชุม ชั้น 5) โดยผู้ร่วมอภิปรายจากภาคสถานประกอบการ ภาคการศึกษา รวมทั้งภาครัฐจากภายในและต่างประเทศ
10.00 น. – 16.30 น.	การแข่งขันทางวิชาการและทักษะวิชาชีพจากทุกคณะ ณ บริเวณอาคารเฉลิมพระเกียรติ 56 พรรษา ชมนิทรรศการ-นักปฏิบัติผู้ยิ่งใหญ่ของแผ่นดิน ณ บริเวณอาคารเฉลิมพระเกียรติ 56 พรรษา - โครงการหลวง โครงการพระราชดำริ - สายน้ำแห่งนวัตกรรม และMega Projects ของ 9 มทร. - พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม (University Engagement) - โครงการยกระดับคุณภาพชีวิต - ประวัติความเป็นมาของเวียงเจ็ดลิน - Design Thinking workshop ***งานดนตรีในสวน/ กาดหมั้วคัวกิ๋น ย้อนถิ่นล้านนา /การประกวด DJหน้าใหม่***

****

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง: 12 ปี RMUTL

- วันที่ 5 – 6 มกราคม 2560 :Symposium High voltage Plasma &Micro Nano Bubbles to Agriculture & Aquaculture ณ มทร. ล้านนา

12th Anniversary Celebration of RMUTL

"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"

at Rajamangala University of Technology Lanna

18th January, 2017

Time	Events	Place
08.00 – 09.00	**Registration**	1st floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
09.00 – 10.00	**Opening Ceremony and RMUTL Award Presentation** *Delivered by: M.L.Panadda Diskul (tbc)*	1st floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
09.45 – 10.00	**Registration for International Forum**	5th Floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
10.00 – 12.00	**International Forum** *"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border Through Human Capacity Building"* - *Thailand 4.0* - *Industry 4.0* - *Education 4.0* - *21st Century Learning Skills* - *Public Private People Partnership Mechanism* - *How to develop highly-skilled workforce*	5th Floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
10.00 – 17.00	**A. Exhibitions** - *King Bhumibol Adulyadej: The Greatest Innovator* - *Royal Projects* - *The Stream of RMUTL Innovative Products* - *Life Quality Upgrading Projects* - *Outstanding International and National Research Presentations* - *RMUTL Hands-on Projects* - *9 RMUTs Mega Projects* - *History of Vieng Jedlin* - *Chiang Mai Maker Club*	3rd floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
	B. Academic Competition - *Chiang Mai Maker Club* - *36 – Hour Makerthon: IoT for Agricultural Innovation* - *English Language Competition*	1st floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
	C. Music in the Garden - *DJ Competition*	1st floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building 5th Floor Chaloem Phra Kiat Princess Sirindhon Building
	D. Lanna Food Market	
	E. Workshop on Food Innopolis Policy with National Food Institute and National Science Technology and Innovation Policy Office	

โครงการเสวนา

International Forum: "Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"

วันที่ 18 มกราคม 2560 - 10.00-12.00 น.

ณ ห้องประชุม ชั้น 5 อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

หลักการและเหตุผล

ตามที่ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยธนาคารโลก (World Bank) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าประเทศไทยได้เริ่มพัฒนาจากประเทศที่มีความยากจนสามารถสร้างรายได้จากการพัฒนาอุตสาหกรรมและการส่งออกจนทำให้ประชาชนในประเทศมีความกินดีอยู่ดีในระดับหนึ่ง แต่กลับไม่สามารถพัฒนาตัวเองไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วที่มีฐานะร่ำรวย (high income countries) ได้ ทำให้ตกอยู่ในภาวะ ***"กับดักของประเทศรายได้ปานกลาง"*** หรือ ***middle income trap (MIT)*** เหตุเพราะไม่สามารถสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการผลิตและเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษาที่มีภาระกิจหลักในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะวิชาชีพชั้นสูงเป็นที่ต้องการของภาคการผลิตและภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ได้ตระหนักถึงภาวะ MIT และเล็งเห็นว่าการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยก้าวสู่กลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง ดังนั้น ในโอกาสที่มหาวิทยาลัยฯ จะจัดงานฉลองครบรอบปี 12 ในวันที่ 18 มกราคม 2560 จึงเห็นควรให้มีการจัดงานเสวนาระดับนานาชาติขึ้น ในหัวข้อ ***"Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"*** เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงบูรณาการร่วมกับภาคการผลิต เพื่อให้ประเทศไทยก้าวข้ามกับดักกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง โดยกลุ่มผู้ร่วมเสวนาจะประกอบด้วยผู้แทนจากสถาบัน การศึกษา หน่วยงานจากภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ สำหรับผู้ร่วมฟังจะประกอบด้วยผู้บริหารจากกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง หัวหน้าสาขาและหัวหน้าหลักสูตร รวมทั้งผู้อำนวยการโรงเรียนเครือข่าย ผู้แทนจากกลุ่มสถาบันอาชีวภาคเหนือ ผู้แทนจากมหาวิทยาลัยในภาคเหนือและมหาวิทยาลัยเครือข่ายจากต่างประเทศ จำนวน 150 คน

มหาวิทยาลัยฯ เล็งเห็นว่าเวทีเสวนาดังกล่าวจะช่วยให้มหาวิทยาลัยฯ ได้รับความรู้และมีมุมมองที่กว้างขวางหลากหลายสามารถนำความรู้และแนวคิดไปประกอบการพัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการสอนในรูปแบบบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-integrated Learning) เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสามารถออกไปช่วยผลักดันให้ประเทศก้าวพ้นกับดักของประเทศรายได้ปานกลางในอนาคตอันใกล้นี้

ผู้ร่วมเสวนา

1. Dr. Gatot Hari Priowirjanto, Director Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO) Secretariat
2. Dr. Rolf Gennrich, Advisor, TVET specialist of Regional Association for Vocational Teacher Education (RAVTE)
3. Mrs. Belinda Changkajonsakdi, Vice President of BDI Group
4. Dr. Bun Phearin, President of National Polytechnic Institute of Cambodia (NPIC)
5. Prof. Kiyoshi Yoshikawa, Research Advisor of RMUTL, Kyoto University
6. คุณ นัชชา เทียมพิทักษ์ ผู้ชำนาญการบริหาร บริษัท ซีพี ออลล์จำกัดมหาชน
7. คุณณัฐพล นิมมานพัชรินทร์ รองผู้อำนวยการสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
8. ผู้แทนจาก สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน)
9. ผู้แทนจาก สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

ผู้ดำเนินรายการ

1. รศ.ดร. ธิติ บวรรัตนารักษ์ (สวทน)
2. ดร. สุรพล ใจวงศ์ษา มทร. ล้านนา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการจัดการศึกษาและการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี เชิงบูรณาการร่วมกับภาคการผลิต
2. เพื่อหารือร่วมกับภาครัฐและเอกชนในการร่วมกันผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะวิชาชีพชั้นสูงและสามารถสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้
3. เพื่อพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือด้านการจัดการศึกษาลักษณะรัฐร่วมเอกชนและการพัฒนากลุ่มวิจัยที่เป็นความต้องการของการพัฒนาประเทศกับมหาวิทยาลัยและองค์กรทั้งในและต่างประเทศ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มทร.ล้านนา ได้แนวทางและรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรและเทคนิควิธีการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและสามารถสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้
2. ผู้ร่วมฟังการเสวนาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาการสอน วิธีการจัดการศึกษาที่เน้นการบูรณาการการเรียนกับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้น
3. บัณฑิต มทร.ล้านนา เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และมีศักย ภาพในการแข่งขันในตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ

12th Anniversary 18.Jan.2017
Rajamangala University of Technology LANNA

International Forum: "Moving Across the Middle Income Trap (MIT) Border through Human Capacity Building"

18th January 2016
5th Floor, Chalermprakiat Building
Rajamangala University of Technology Lanna

The invited speakers

1.**Dr.Gatot Hari Priowirjanto**,SEAMEO Secretariat
Content shared:TVET strategies as a means to upgrade highly skilled workforce Director

2.**Dr.Natapon Nimmanphatcharin** ,Ministry of IndustryNational Food Institute (NFI) National policy concerning collaboration between government
Content shared:academia and industry – Food Valley Case

3.**Dr.Rolf Gennrich**, Advisor,TVET specialist, Germany context Regional Association for Vocational Teacher Education (RAVTE)
Content shared : TVET training in Germany context and how to adapt to Thailand and ASEAN

4.**Dr.Ram hari Lamichhane**, Director General Colombo Plan Staff College(CPSC), Philippines
Content shared : Industry and Academic Collaboration to enhance highly and advanced
skilled workforce in ASEAN

5.**Dr.Bun Phearin**,President of National Polytechnic Institute of Cambodia (NPIC)
Content shared : Academia and Industry Collaboration case study in Cambodia
Cambodia (NPIC)

6. **Prof.Kiyoshi Yoshikawa**,Research Advisor of RMUTL,Kyoto University, Former Vice
President for Research and Development
Content shared : Research group forming as a means to develop professional researchers
in RMUTL: A case of Plasma Nano Bubble Technology and its value to agriculture and aquaculture in Thailand

7.**Mrs.Belinda Changkajonsakdi**,Vice President of BDI Group–a owned company in Thailand BDI Group
(Auto partscompanies)
Content shared : An experience of working with RMUTL under the WiL/SiF program Taiwan

8.**Dr. Nutcha Tiempitak**,Executive Team of CP All Public Company
Content shared : An experience of working with RMUTL under the WiL program as a means to develop highly skilled human resources

9.**Mr.Wichien Cherdchutrakuntong**, Vice Chairman, The Federation of Thai Industries,Chiangmai Chapter, Paradorn Innosys Co., LTD.
Content shared : Thai Industries and qualified work-force

10.**Prof. Dr. Do Van Dung**,President Ho Chi Minh City University of Technology and Education
- Academia and Industry Collaboration in Vietnam
- Student exchange concerning the senior year project between RMUTL and HCMUTE

11.A**ssoc.Prof.Dr.Numyoot Songthanapitak**, President of RMUTL President of "Regional Association for Vocational Teacher Education in Asia" (RAVTE) with 24 universities in Asia being members
Content shared : Ways forward summary focusing on WiL/PPP educational philosophy and hands-on education to re-innovate the course design to enhance highly skilled graduates

Moderators

1. **Assoc. Prof. Thiti Bovorntanarak** (STI, CU)
2. **Dr. Suraphon Chaiwongsar** (Faculty of Science and Agricultural Technology, RMUTL)

ผู้ที่สมควรได้รับการยกย่อง เชิดชูเกียรติ
ประจำปีการศึกษา 2559

เพื่อยกย่อง เชิดชูเกียรติ ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า
และบุคคลภายนอก ที่ได้เสียสละ สร้างชื่อเสียง อุทิศตนและทำคุณประโยชน์ให้แก่มหาวิทยาลัยฯ

ประเภทผู้บริหาร

ระดับเพชรราชมงคลล้านนา

ผู้บริหารระดับกลาง รองศาสตราจารย์เดชา นาวานุเคราะห์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ผู้บริหารระดับต้น นางพวงทอง วังราษฎร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ระดับราชมงคลสรรเสริญ (เข็มเงิน)

ผู้บริหารระดับกลาง นายกร จันทรวิโรจน์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ผู้บริหารระดับต้น นางนงเยาว์ สารเถื่อนแก้ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน

นายบุญฤทธิ์ สโมสร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ประเภทอาจารย์

ระดับเพชรราชมงคลล้านนา

ด้านบริการวิชาการ นางกนกวรรณ เวชกามา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ด้านงานวิจัย นางเยาวนาถ นรินทร์สรศักดิ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

ด้านกีฬา นายวาที พันธุวัฒน์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นางรัชดาภรณ์ แสนประสิทธิ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ระดับราชมงคลสรรเสริญ (เข็มเงิน)

ด้านบริการวิชาการ ดร.ศิริน สิมารักษ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ด้านงานวิจัย นายอนาวิน สุวรรณะ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

นางวัชรี เทพโยธิน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นายคงศักดิ์ ตุ้ยสืบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ประเภทสายสนับสนุน

ระดับเพชรราชมงคลล้านนา

ด้านปฏิบัติงาน(บริหาร) นายณัฏฐ์พัฒน์ คนมีฉลาด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

ด้านปฏิบัติงาน(วิชาการ) นายครรชิต เงินคำคา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

ระดับราชมงคลสรรเสริญ (เข็มเงิน)

ด้านปฏิบัติงาน(บริหาร) นางสาวพรรณษา เรือนน้อย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

นางสุธาสินี เรืองฉาย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน

ประเภทศิษย์เก่า

ระดับเพชรราชมงคลล้านนา

ด้านผู้สนับสนุนมหาวิทยาลัย นายเพลิน จันทร์สุยะ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย

ด้านส่งเสริมและสร้างชื่อเสียง ว่าที่ร้อยตรีนิมิตร บุญยู่ฮง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ระดับราชมงคลสรรเสริญ (เข็มเงิน)

ด้านผู้สนับสนุนมหาวิทยาลัย นายสำเนาว์ พุกละออ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ด้านส่งเสริมและสร้างชื่อเสียง นายอำนาจ สาเขตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก

นายจรัส ไชยยา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน

ประเภทนักศึกษา

ระดับเพชรราชมงคลล้านนา

ด้านทักษะผู้นำ นายธนพล มณีกุล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก

ด้านจิตอาสา นายเกริกชัย มีหนู
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ด้านคุณธรรมจริยธรรม นางสาวอภิราษ ชุ่มศรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ระดับราชมงคลสรรเสริญ (เข็มเงิน)

ด้านทักษะผู้นำ นายสมภพ สมยา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

นายพีระศักดิ์ สีเดือน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก

ด้านสร้างสรรค์นวัตกรรม นายกิตติโชติ จันทร์หอม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง

ด้านจิตอาสา นายนรา จันทร์แก้ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

นางสาวนุชติรัตน์ อินทะรังษี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาน่าน

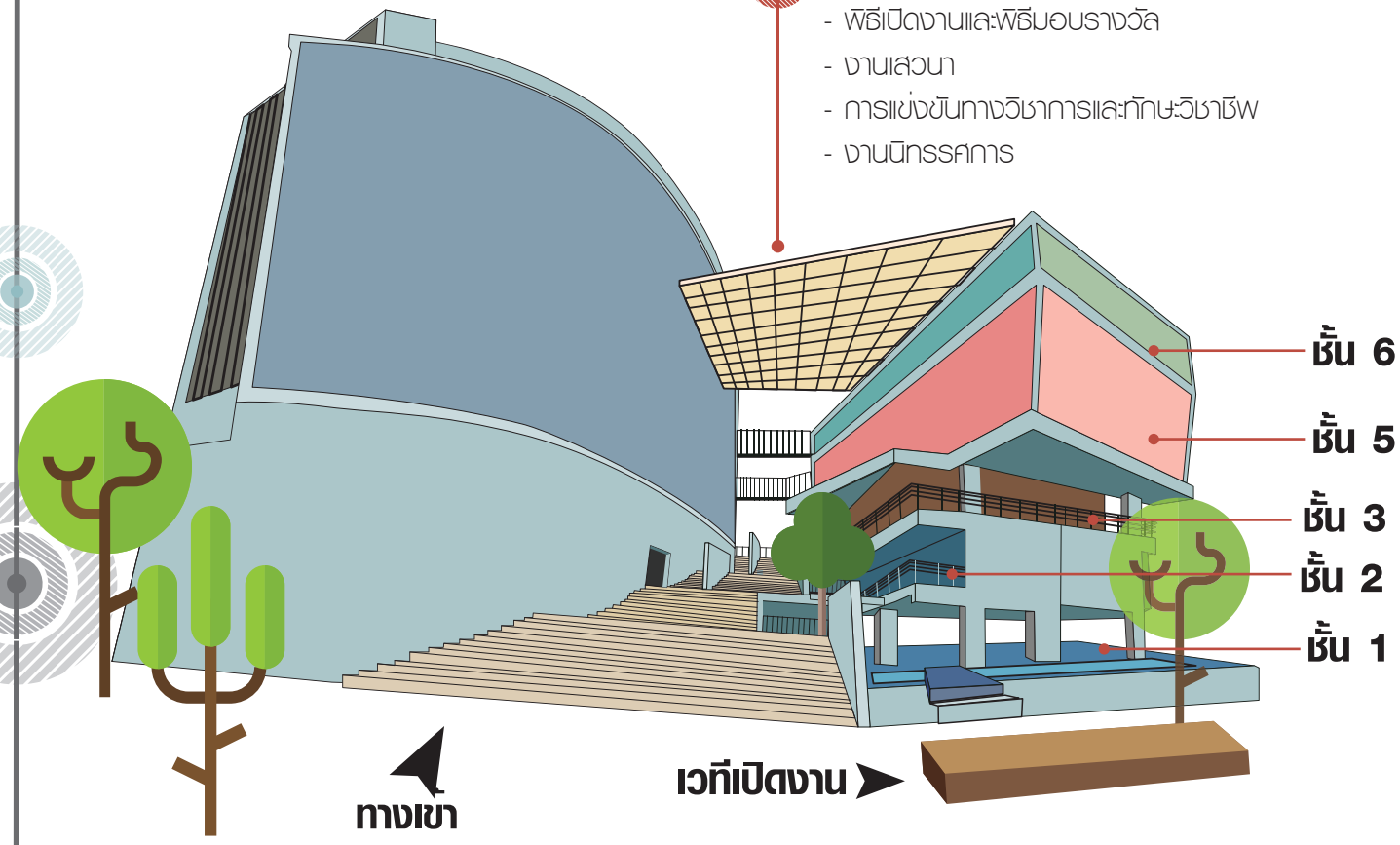
ด้านคุณธรรมจริยธรรม นายอนุพล จุมพลาศรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย

อาคาร
เฉลิมพระเกียรติ
56 พรรษา

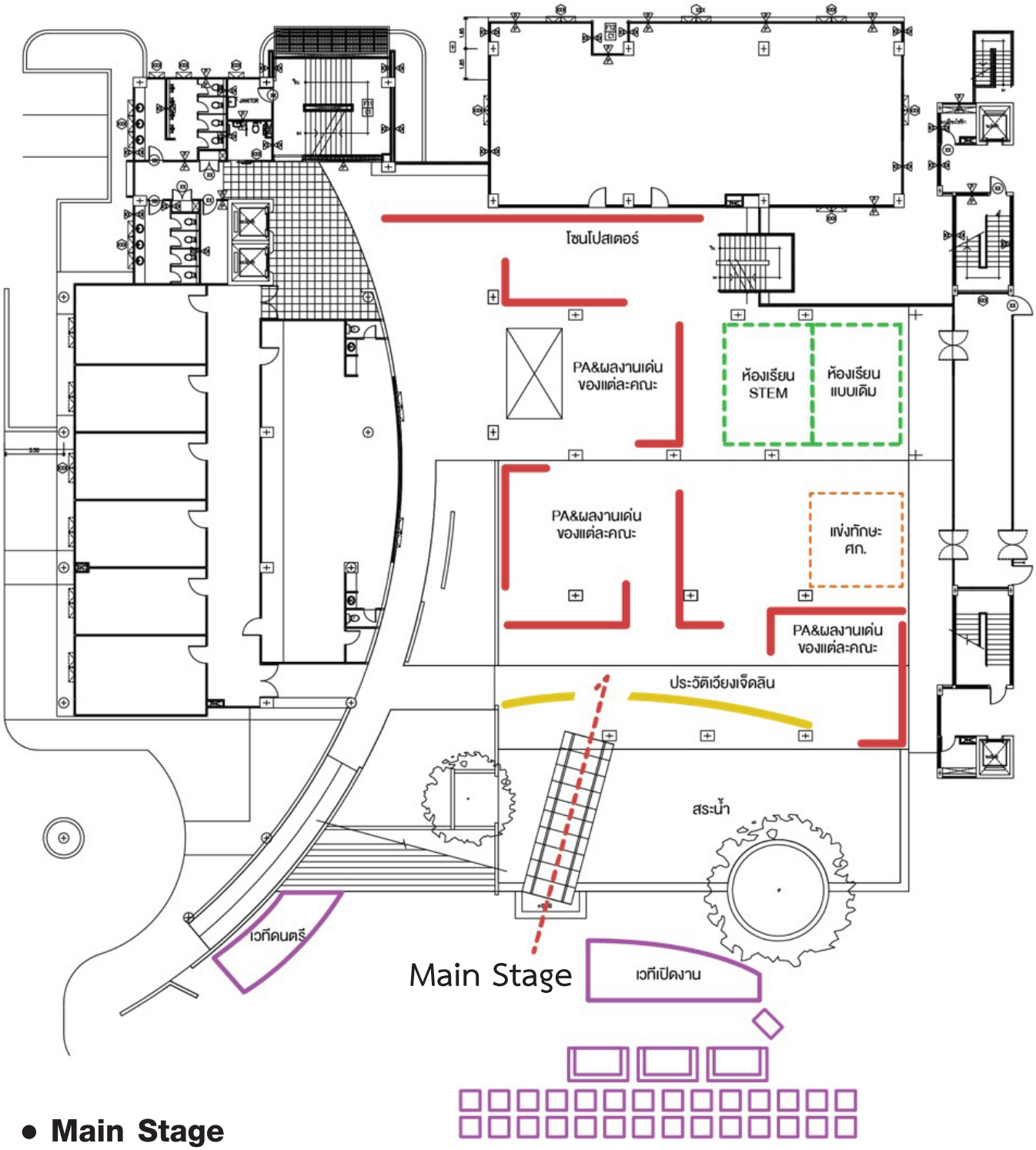


บริเวณจัดแสดงงาน

- พิธีเปิดงานและพิธีมอบรางวัล
- งานเสวนา
- การแข่งขันทางวิชาการและทักษะวิชาชีพ
- งานนิทรรศการ

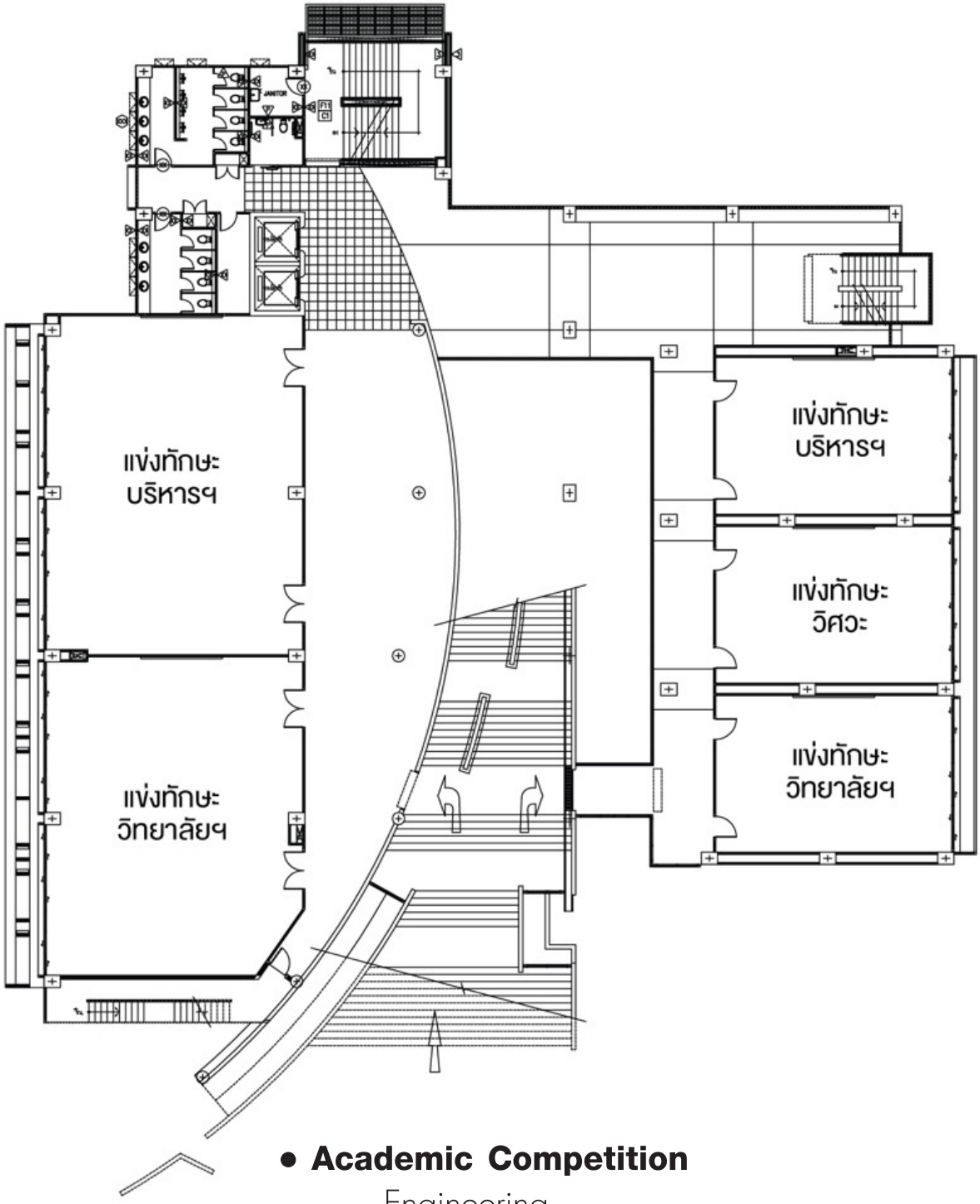


PLAN ชั้นที่ 1



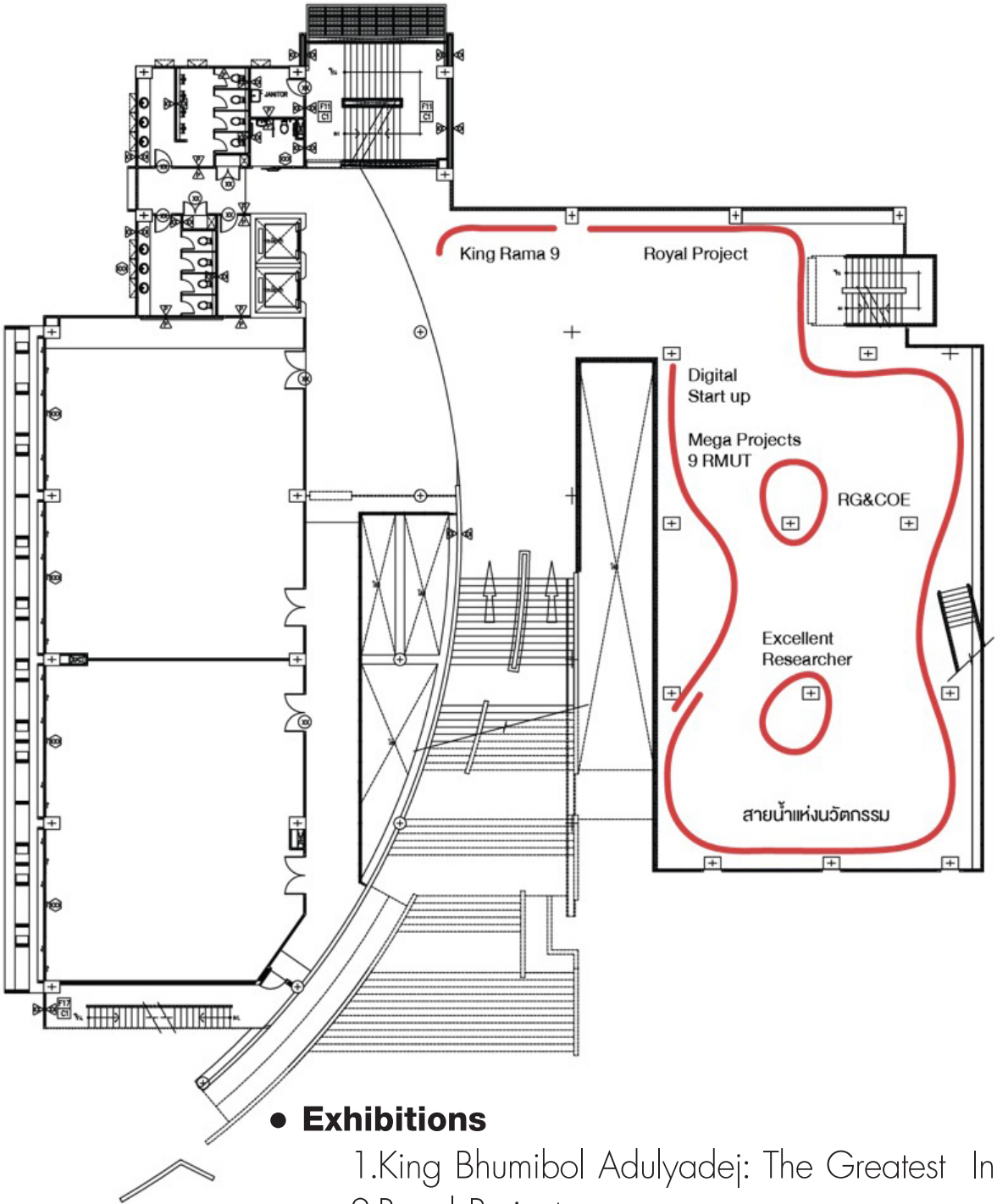
- **Main Stage**
- **Exhibitions**
- **Academic Competition**
- **Music in the garden**

PLAN ชั้นที่ 2



- **Academic Competition**
  - Engineering
    Business Administration and Liberal Arts
  - College of Integrated Science and Technology

PLAN ชั้นที่ 3



- **Exhibitions**

1.King Bhumibol Adulyadej: The Greatest Innovator
2.Royal Projects
3.The Stream of RMUTL Innovative Products
4.Life Quality Upgrading Projects
5.Outstanding International and National
6.Research Presentations
7.RMUTL Hands-on Projects



นิทรรศการ ชั้น 1 **(Exhibition 1st floor)**

ด้วยการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands-on) บนฐานสมรรถนะวิชาชีพและทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เป็นนโยบายหลักของการพัฒนาด้านการจัดการศึกษา ที่มุ่งให้เกิดความรู้ ปัญญา คุณค่า และความสุข (Wisdom Value and Well Fare) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

วันสถาปนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 12 ปี ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้ดำเนินการจัดนิทรรศการภายใต้แนวคิด พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม (University Engagement) โดยความร่วมมือจากทุกคณะฯ พื้นที่ และหน่วยงาน อาทิ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ พื้นที่เชียงราย พื้นที่ลำปาง เพื้นที่น่าน พื้นที่ตาก พื้นที่พิษณุโลก สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และศูนย์ภาษา เป็นต้น ในการนำเสนอพันธกิจและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการมีส่วนร่วมกับภาคสังคมในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติสำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงผลลัพธ์และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นต่อสังคมและประเทศชาติเชิงประจักษ์ รายละเอียด ดังนี้

- ภาคนิทรรศการการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติโดยการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL (Work Integrated Learning) จำนวน 10 หลักสูตร
- ภาคนิทรรศการการ Moving RMUTL Forward into Global Community โดย ศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ภาคนิทรรศการการ การพัฒนาศักยภาพด้านมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสากลเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาและบุคลากร มทร.ล้านนา โดย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ภาคนิทรรศการ Chiang Mai Maker Club โดยภาคเอกชน
- ผลงานเด่นของทุกคณะฯ พื้นที่ และหน่วยงาน จากการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติและการจัดการเรียนการสอน
- กิจกรรมห้องเรียน (จำลอง) STEM Classroom
- กิจกรรมห้องเรียน ASEAN Classroom
- กิจกรรมการแข่งขันทักษะวิชาการ

นิทรรศการ ชั้น 3

Exhibition 3rd Floor

สายน้ำแห่งนวัตกรรม

The Stream of RMUTL Innovative Products

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศและผลกระทบที่มีต่อเครื่องอบแห้งโดยระเบียบวิธีการทางพลศาสตร์ของไหล

The study of air temperature changing and the effect on dryer using computational fluid dynamics (CFD)

วีระยุทธ หล้าอมรชัยกุล1

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาโดยการประยุกต์นำเอาหลักการทางด้านพลศาสตร์ของไหล มาใช้ในด้านการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุณหภูมิของสภาวะอากาศและผลกระทบที่มีผลต่อเครื่องอบแห้ง ระบบของการศึกษา เริ่มต้นจากการวิเคราะห์และคำนวณหารูปทรงเบื้องต้น และรูปแบบขององค์ประกอบต่างๆของพื้นที่ ซึ่งได้แก่ ต้นไม้ บ้านเรือน พื้นดิน และ เครื่องอบแห้ง เมื่อได้รูปทรงที่เหมาะสมและครบถ้วนตามองค์ประกอบที่กำหนด หลังจากนั้นจึงนำมาทำการสร้างเมชเอลิเมนต์สำหรับทำการคำนวณผลทางด้านพลศาสตร์ของไหล ในการประเมินศักยภาพของอุณหภูมิที่มีผลต่อการอบแห้งในกรอบของปัญหาขอบเขต โดยการจำลองผลเชิงตัวเลข ผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบของสภาวะอากาศที่มีผลต่อการทำแห้งด้วยเครื่องอบแห้ง ในช่วงเวลาระหว่าง 12.00 น. ถึง 14.00 น. มีประสิทธิภาพทางกลของแผงรับรังสีแสงอาทิตย์ เมื่อคิดตามภาระการทำงานของเครื่องอยู่ที่ 15 เปอร์เซ็นต์ต่อการทำงานจริง

บทนำ

ในสภาวการณ์ในปัจจุบัน (พลอยไพลิน และคณะ, 2552)รูปแบบและปัญหาวิกฤตการณ์ทางด้านพลังงานเริ่มมีมากขึ้น เนื่องจากนำมาใช้เพื่อเป็นฐานในการรองรับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทำให้พลังงานที่ใช้อยู่ ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงได้เกิดปัญหาหลายด้านตามมา จากวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้น (วัฒนพงษ์ , 2535) จำเป็นที่จะต้องทำการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน เพื่อให้เกิดปัญหาทางด้านพลังงานให้น้อยที่สุด งานวิจัยนี้ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มองเห็นถึงความสำคัญของรูปแบบพลังงานทดแทน โดยเฉพาะพลังงานจากแสงอาทิตย์ ที่มีค่าพลังงานที่มากและใช้ไม่มีวันหมด ซึ่งพลังงานแสงอาทิตย์นี้เป็นพลังงานจากธรรมชาติที่ต้องอาศัยการแปลงรูปพลังงาน เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้ในการผลิตน้ำร้อนในอาคารบ้านเรือน เป็นต้น จากกรอบและแนวคิดของปัญหาดังกล่าว จึงได้นำความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ มาทำการออกแบบโมเดลทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายตัวของอุณหภูมิและสภาวะอากาศ โดยนำเอาหลักการคำนวณผลทางด้านพลศาสตร์ของไหล เข้ามาช่วยในการคำนวณหาค่าต่างๆที่เราต้องการ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบตู้อบแห้งพลังแสงอาทิตย์อย่างเหมาะสม

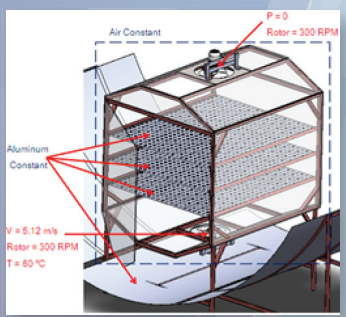
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อจำลองการกระจายตัวของอุณหภูมิความร้อนที่ได้จากรังสีแสงอาทิตย์

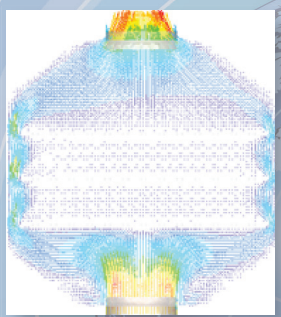
2.เพื่อออกแบบระบบการทำงานของเครื่องอบแห้งพริก

อภิปรายผลและบทสรุป

จากรูปแบบของการศึกษา ได้ทำการแบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วนใหญ่ คือ รูปแบบการวิเคราะห์สภาวะทางด้านอากาศ และการจำลองผลการไหลของเวคเตอร์ความร้อนภายใต้ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาราโบล่า ซึ่งอุณหภูมิของสภาวะการทำงานจริงของการศึกษาทั้งสอง สามารถสรุปได้ว่า ที่ช่วงเวลา 14.00 น.ได้ค่าการกระจายตัวของอุณหภูมิที่สภาวะแวดล้อมดีที่สุด คือ 30.5 องศาเซลเซียส ได้ค่าอุณหภูมิความร้อนที่แผงรับรังสีแสงอาทิตย์แบบพาราโบล่าดีที่สุด คือ 60.5 องศาเซลเซียส และได้ค่าอุณหภูมิความร้อนภายในตู้อบเท่ากับ 62.25 องศาเซลเซียส และได้ค่าประสิทธิภาพทางกลของแผงรับรังสีเท่ากับ 15 % ของการทำงานหลังจากคิดอัตราการสูญเสียแล้ว จากข้อมูลที่ได้ จะใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างต้นแบบเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ต่อไป



ภาพที่ 11 ต้นแบบและวิธีการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Boundary Condition)



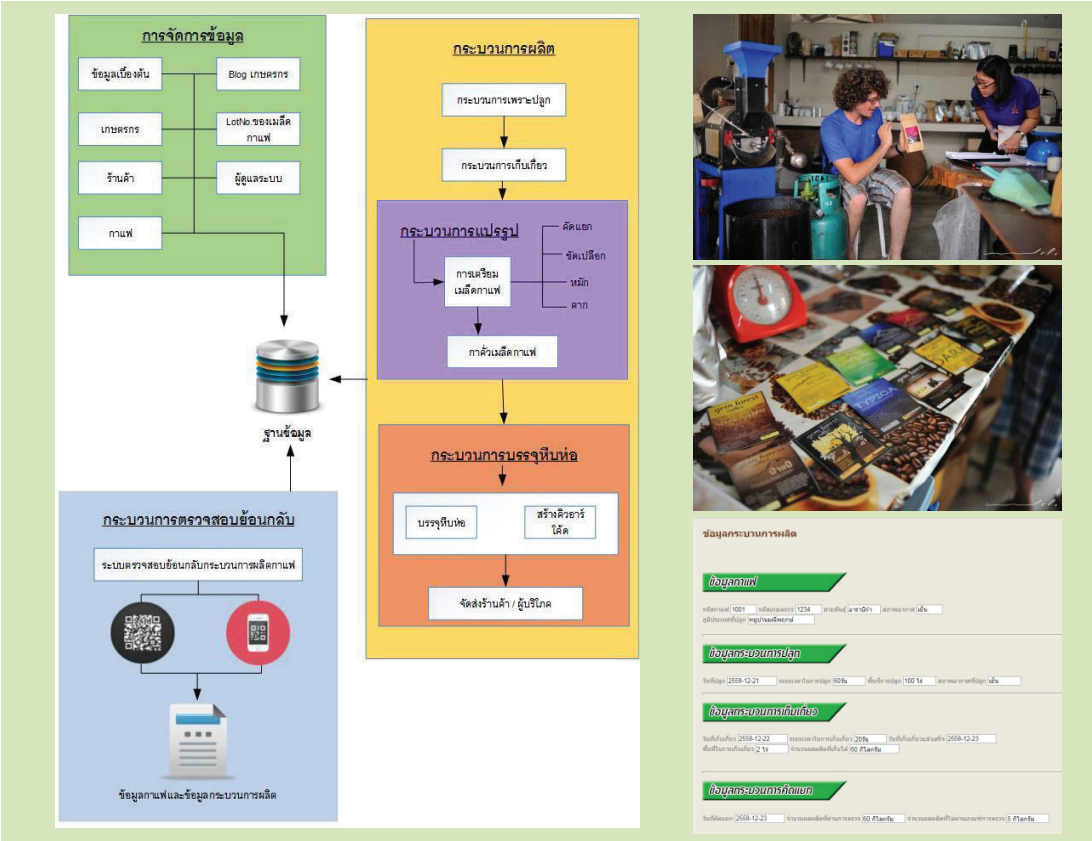
ภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความร้อน

การพัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับของกระบวนการผลิตกาแฟ โดยใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ

Development on Traceability System of Coffee Production using QR Code

(The Best Poster Presentation Award of Computer Science and Information Technology in the 8th National Science Research Conference)

การพัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับของกระบวนการผลิตกาแฟ โดยใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติหรือคิวอาร์โค้ด เพื่อจัดเก็บข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลสายพันธุ์กาแฟ ข้อมูลกระบวนการผลิต ตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การบรรจุหีบห่อ และการจัดส่งไปยังผู้บริโภคลงในฐานข้อมูล ซึ่งช่วยให้ผู้บริโภคสามารถสืบค้นย้อนกลับของกระบวนการผลิตกาแฟทำได้ง่ายขึ้น สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ใช้ข้อมูลจากโรงคั่วเจมส์ฟอร์เรนซ์ บนยอดดอยมณีพฤกษ์ ต.งอบ อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน



This research developed a traceability system of coffee production using QR code which collecting information of agriculturist, coffee breed, production i.e., planting, harvesting, agro-product processing, packaging, and delivering to customers into a database. The system helps the customers to retrieve coffee information. For analysis and design, we collected the coffee information from Gem Forest coffee roasted-factory in Manee Puenk mountain, Tambol Kob, Amphoe Thungchang, Nan.



ดร.นงนุช เกตุ้ย
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน
โทร.054 710259 ต่อ 7254
nongnuchketui@rmutl.ac.th



Sunflower Greens Cultivation System for the Blinds

Suraphon Chaiwongsar, Worawut Romfahkhachonkun,
Chantra Chaisaen, Krongkan Saimun
Faculty of Science and Agricultural Technology,
Rajamangala University of Technology Lanna

There has been limited choice of career for the blinds, especially in agricultural field. This work wanted to experimentally design suitable agricultural activities for the blinds to be their career choice in the future. Sunflower greens production has been chosen due to its popularities for the healthy food and the potential adaptation for the blinds. We had been worked closely with 12 blind persons and 2 coaching teacher from Skill Development Center, Lampang (Eye Care Foundation, Lampang) to develop the effective sunflower greens cultivation system. This novel system allows the blinds to produce sunflower greens conveniently , and eliminates the obstacles persisted in the conventional system for the blinds such as seed coat removal problem, fungal contamination, dirt contamination, mobility problems, over-watering, and container cleaning. This system has been already employed as a occupational training course for the blinds in Eye Care Foundation and many blinds have already practiced this system for their own business to earn money for self supporting income, which would relieved the burden for the society.





พัฒนาเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

นายกิตตินัน สระสวย ,นายธวัชชัย สุรินทร์แก้ว ,นายสัณหณัฐ ปัญญาประเสริฐ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
E-mail: kittinun.s@rmutl.ac.th

1.บทคัดย่อ

เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าสำหรับผู้ที่มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ และผู้ป่วยที่มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่มีการแสดงค่าของแรงดันและกระแสมีราคาค่อนข้างสูง โครงการนี้จึงได้พัฒนาเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่มีราคาประหยัดให้มีการแสดงผลของค่าแรงดันและค่าของกระแสขณะใช้งาน

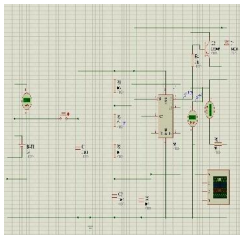
หลักการทำงานของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า จะมีแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 4.5 โวลต์ให้กับเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าหลักการทำงานของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าแบ่งออกเป็นสองส่วนหลักการทำงาน คือ ส่วนของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าการทำงานโดยจะสร้างแรงดันและกระแสในการกระตุ้น ส่วนของการรับแรงดันและกระแสจะใช้เซ็นเซอร์รับแรงดันและกระแสจะมีการส่งสัญญาณไปสองส่วน ส่วนที่หนึ่งส่งสัญญาณไปยังบอร์ดArduino MEGA2560 เมื่อบอร์ด Arduino MEGA2560 ได้รับสัญญาณที่ส่งเข้ามาจะทำการประมวลผลและส่งสัญญาณออกไปยังหน้าจอ ส่วนที่สองจะส่งสัญญาณไปยังผู้ใช้งาน

ผลการทดลองวัดค่าแรงดันและกระแสของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าโหมดที่มีความแรงมากที่สุดคือโหมดการกระตุ้นแบบการขูด (Scraping)แรงดันสูงสุด 25 Vdc กระแสสูงสุด 1 mAและโหมดที่มีความแรงน้อยที่สุดคือ โหมดที่ใช้ในการฝังเข็ม (Acupuncture)แรงดันสูงสุด 25 Vdc กระแสสูงสุด 0.59 mA การทดลองแสดงผลออกทางหน้าจอแอลซีดี มีความใกล้เคียงกับค่าจริง จากการทดสอบกับกลุ่มคนตัวอย่างผู้ใช้งานจริงจำนวน 20 ราย พบว่ามีความพึงพอใจในการใช้งานของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าคิดเป็น 91%

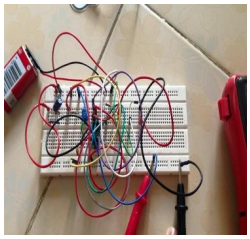
2.ขั้นตอนการออกแบบ

1. ออกแบบวงจรเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

วงจรเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าเป็นการนำเอาแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านเข้าไปที่ IC 555 เพื่อสร้างสัญญาณพัลส์จะได้ความถี่ประมาณ 2.5 เฮิร์ทซ์



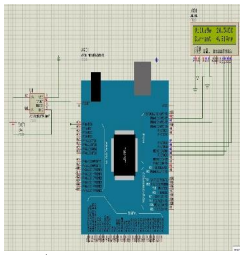
รูปที่ 2.1 จำลองวงจรสร้างสัญญาณพัลส์



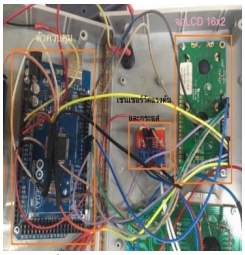
รูปที่ 2.2 การต่อวงจรสร้างสัญญาณพัลส์

2. ออกแบบวงจรรับค่าแรงดัน,กระแส และแสดงผล

ในส่วนของการออกแบบวงจรรับค่าแรงดัน,กระแส และการแสดงผล จะมีอุปกรณ์ในวงจรดังนี้ไมดูลวัดแรงดันและกระแส (Voltage and Current Sensor) ตัวควบคุม Arduino MEGA2560 จอแสดงผลแอลซีดี



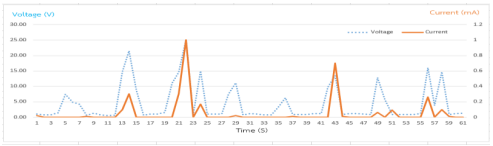
รูปที่ 2.3 จำลองการต่อวงจรของ Arduino



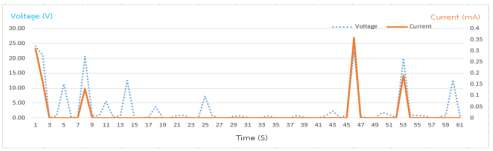
รูปที่ 2.4 การต่อวงจรรับค่าแรงดัน,กระแส

3.ผลการทดลอง

การทดลองโหมดการใช้งานของแบบต่างๆ โดยการเปรียบเทียบค่าของกระแสและแรงดันในเวลา 1 วินาที โดยทดลองโหมดดังต่อไปนี้ 1) Acupuncture คือโหมดที่ใช้ในการฝังเข็ม 2) Stroke คือโหมดการนวดแบบใช้มือทุบ 3) Massage คือโหมดของการนวด (แบบนวดแผนไทย) 4) Cupping คือโหมดที่คล้ายคลึงกับการครอบแก้ว 5) Manipulation คือโหมดการนวดแบบบีบ หรือขยำ 6) Scraping คือโหมดการกระตุ้นแบบการขูด7) Weight reducing คือโหมดลดน้ำหนัก 8) Immunotherapy คือโหมดภูมิคุ้มกันบำบัด ยกตัวอย่างมาเฉพาะ 2 โหมด



รูปที่ 3.1 กราฟค่าแรงดันและกระแสของโหมดการนวด (Massage)



รูปที่ 3.2 กราฟค่าแรงดันและกระแสของโหมดภูมิคุ้มกันบำบัด (Immunotherapy)

ทดสอบใช้งานเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าจริงได้มีผู้ทดสอบจำนวน 20 คน ผลการทำแบบสอบถามผู้ทดสอบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจมากที่สุดคือการกระตุ้นกล้ามเนื้อ แขน



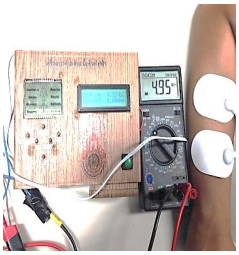


รูปที่ 3.4 ทำการทดสอบการใช้งานจริงกับผู้ทดสอบ

4.สรุปผลการทดลอง

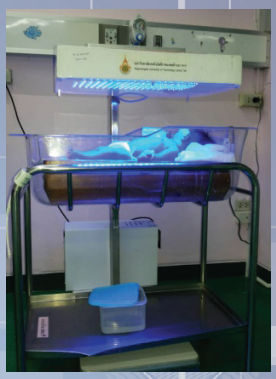
ผลการทดลองวัดค่าแรงดันละกระแสของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าโหมดที่มีความแรงมากที่สุดคือโหมดการกระตุ้นแบบการขูดและโหมดที่มีความแรงน้อยที่สุดคือ โหมดที่ใช้ในการฝังเข็ม ผลการทำแบบสอบถามผู้ทดสอบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า โดยผู้ทดสอบมีความพึงพอใจใช้งานของเครื่องที่ไม่ยุ่งยาก

5. เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า





เครื่องส่องไฟด้วยหลอดแอลอีดีสำหรับรักษาทารกแรกเกิดตัวเหลือง



เครื่องส่องไฟด้วยหลอดแอลอีดีสีน้ำเงินถูกออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อการรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิดอันเนื่องจากระดับสารบิลลิรูบินในเลือดของทารกสูง เครื่องต้นแบบดังกล่าวได้รับการทดสอบและใช้งานได้เป็นอย่างดีอยู่ ณ โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก



วิธีการใช้งานเครื่อง

1. *นำเครื่องส่องไฟให้โคมไฟอยู่ห่างทารกประมาณหนึ่งฟุต*
2. *เปิดใช้งานเครื่องส่องไฟภายใต้การดูแลของแพทย์หรือพยาบาลอย่างใกล้ชิดจนกระทั่งทารกดีขึ้นจึงปิดเครื่อง*
3. *หากพบความผิดปกติของหลอดไฟสามารถเปลี่ยนได้เอง*
4. *การบำรุงรักษาเครื่องควรดำเนินการ ทุก ๆ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง*

ภาวะที่ระดับสารบิลลิรูบินในเลือดสูงเกินค่ามาตรฐานในทารกแรกเกิดมีผลงานวิจัยรายงานมาแล้วว่าจะส่งกระทบต่อระบบสมองของทารก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาให้ทันเวลา วิธีการรักษาแบบหนึ่งคือการส่องไฟ

การพัฒนาต้นแบบเครื่องส่องไฟด้วยหลอดแอลอีดีสีน้ำเงินสำหรับรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิดเป็นความร่วมมือระหว่างกลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลแม่สอดกับคณะผู้วิจัยสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก เครื่องต้นแบบจึงผ่านการทดสอบและการใช้งานจริงภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญอย่างใกล้ชิด ผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคุณภาพกับราคาที่ต้องนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เครื่องต้นแบบยังได้รับรางวัลสิ่งประดิษฐ์ยอดเยี่ยม ระดับเหรียญเงิน และรางวัลพิเศษจากงานประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับนานาชาติ ณ ประเทศมาเลเซีย ปี ๒๕๕๙ (ITEX2016)

หมายเหตุ ช่องว่างในพื้นที่สีขาวให้เพิ่มภาพประกอบ อาจปรับแต่งได้

ชื่อ-นามสกุล (เจ้าของผลงาน) ดร.จักรกฤษณ์ เคลือบวัง และคณะวิจัย
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
ที่อยู่ติดต่อ ๔๑/๑ หมู่ ๗ ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้งาม อำเภอเมือง จังหวัดตาก ๖๓๐๐๐



Pineapple **Powder**

Gold Award and Special Award

"Pineapple powder : Sweet and tasty food additive"

Pineapple powder is natural food additive with sweet- sour taste. Through standard, safety, environmental friendly process, pineapple powder is produced for various properties such as appetizer, meat- tenderizer and kidney function improvement. Furthermore it can be applied in many food, beverage and sweet or dessert recipes.







Watcharee Thepyothin

Department of Agriculture

Rajamangala University of Technology Lanna : Lampang

Tel. +668 1472 3916, thanan001@hotmail.com

ผงสับปะรดเป็นสารเติมแต่งอาหารจากธรรมชาติมีรสเปรี้ยว-หวาน ซึ่งผ่านกรรมวิธีผลิตมาตรฐานปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีคุณสมบัติกระตุ้นความอยากอาหาร ทำให้เนื้อนุ่ม และช่วยการทำงานของไต สามารถประยุกต์ใช้ในตำรับอาหาร เครื่องดื่ม และขนมได้หลากหลายชนิด

อาจารย์วัชรี เทพโยธิน
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
โทร.+668 1472 3916
Thanan001@hotmail.com

การศึกษาอัตลักษณ์เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน บ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขยายโอกาสทางธุรกิจ

อาจารย์ตยานิตย์ มิตร์แปง

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การศึกษาอัตลักษณ์เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัด เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา กระบวนการผลิต อัตลักษณ์ของเครื่องเงินบ้าน แม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน และความ ต้องการของผู้บริโภคเครื่องเงินในปัจจุบันทั้งในและนอกประเทศ และนำอัตลักษณ์มาเป็นแนวทางในการ พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินของชุมชนบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ ให้ตรงตามความต้องการของ ตลาดและขยายโอกาสทางธุรกิจและเพื่อส่งเสริมศักยภาพของชุมชน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา วิจัย ได้แก่ สล่าหรือช่างเครื่องเงินในชุมชนบ้านแม่ย่อย อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบและการผลิตเครื่องเงิน และกลุ่มผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องเงินหรือนักท่องเที่ยวบริเวณ ถนนคนเดินวัวลาย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) การสัมภาษณ์ (Interview) ร่วมกับการสังเกต (Observation)

2) แบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน

3) แบบประเมินแบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงินโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา กระบวนการผลิต อัตลักษณ์เครื่องเงินของบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ทั้งในแง่ของกระบวนการผลิตและลวดลายอันเป็นเอกลักษณ์ จากนั้นศึกษาแนวโน้มและ ความต้องการของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน และออกแบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงินจากแนวคิดที่ได้จาก การศึกษา จากนั้นนำแบบร่างที่ได้ออกแบบไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบและการผลิตเครื่องเงิน ทำการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบของแบบร่างดังกล่าว และนำข้อเสนอแนะที่ได้รับไปปรับปรุง แบบร่างเพื่อให้ได้แบบร่างที่สมบูรณ์ที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ประวัติความเป็นมา กระบวนการผลิต และอัตลักษณ์ของเครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัด เชียงใหม่

การทำเครื่องเงินในบ้านแม่ย่อย อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ในอดีตเป็นการทำขึ้นมา เพื่อใช้ในหมู่บ้าน คือ เพื่อถวายวัด จากคำบอกเล่าของคนเฒ่าคนแก่ในหมู่บ้าน ได้ความว่ามีการทำเครื่อง เงินสืบทอดกันมาแต่โบราณควบคู่ไปกับชุมชนวัวลาย แต่บ้านแม่ย่อยมีข้อจำกัดในเรื่องของเงินทุนและ สภาพชุมชนที่อยู่ไกลจากตัวเมือง ทำให้ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักและไม่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมให้ทัดเทียม กับบ้านวัวลายได้ จึงทำให้มีการหยุดดำเนินการไปช่วงหนึ่ง เนื่องจากขาดทุนทรัพย์และไม่มีตลาดรองรับ แต่มาถึงช่วง 30 ปีที่ผ่านมา เมื่อช่างเครื่องเงินบ้านวัวลายไม่สามารถผลิตงานได้ทันต่อความต้องการของ ตลาด จึงทำให้เกิดการจ้างงานระหว่างหมู่บ้าน การผลิตเครื่องเงินบ้านแม่ย่อยจึงเริ่มมีการเติบโตขึ้นอีก ครั้งหนึ่ง

รูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินของบ้านแม่ย่อย ส่วนใหญ่เน้นการผลิตของใช้ เช่น ขัน หรือ สลุง พาน จานกลม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตมาตั้งแต่อดีต แต่ปัจจุบันการผลิตเครื่องเงินเพื่อใช้สอย ภายใน ครัวเรือนไม่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเท่าใดนัก ประกอบกับเม็ดเงินที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตมี ราคาสูงขึ้น จึงได้มีการประยุกต์และพัฒนาการทำผลิตภัณฑ์เครื่องเงินโดยใช้วัสดุอื่นมาทดแทน เช่น อะลูมิเนียม ทองแดง หรือทองเหลือง และประยุกต์การผลิตเครื่องเงินเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประดับตกแต่ง ในรูปของงาน 2 มิติ เช่น กรอบรูป แผ่นภาพโลหะสำหรับประดับฝาปนัง นาฬิกาหรืองานประดับตกแต่ง ต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์เครื่องเงินที่ผลิตส่วนใหญ่เป็นการรับคำสั่งผลิตมาจากผู้ค้าในย่านวัวลาย จังหวัด เชียงใหม่ และจังหวัดอื่น ๆ เช่น กรุงเทพมหานคร แพร่ น่าน เป็นต้น

สำหรับในเรื่องของกระบวนการและขั้นตอนการผลิตเริ่มต้นจากขั้นตอนการหลอมเม็ดเงินและการ ขึ้นรูป ขั้นตอนการตอกลวดลาย และการล้างทำความสะอาด โดยมีจุดเด่นอยู่ที่กระบวนการตอกลวดลาย คือ การตอกลวดลายจากด้านในให้นูนออกมาก่อน แล้วจึงทำการตอกลายละเอียดอีกครั้ง ซึ่งถือเป็นวิธีการ อย่างหนึ่งที่ถือเป็นอัตลักษณ์แสดงความเป็นตัวตนของเครื่องเงินเชียงใหม่ และมีอัตลักษณ์ของลวดลายที่ สำคัญ คือ มีทั้งลวดลายขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ได้แก่ ลายนักษัตร ลายจี่ดอกเปา ลายโขงชฎา ลาย นกการเวก ส่วนลวดลายขนาดเล็ก ได้แก่ ลายดอกพิกุล ลายดอกหญ้า ลายไข่ปลา และลายก้นหอย โดยมี การนำลวดลายเหล่านี้มาผสมผสานกันทำให้เกิดลวดลายที่สวยงามบนชิ้นงานเครื่องเงิน

แนวโน้มทางการตลาดและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน

ผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน เป็นงานหัตถกรรมหนึ่งที่บ่งบอกถึงวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นนั้น ๆ โดย สะท้อนออกมาในรูปแบบของลวดลายและรูปแบบของเครื่องเงิน เช่น รูปแบบของ ต่างหู แหวน กำไล สร้อย รวมถึงเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ของใช้ที่ทำจากเงิน จังหวัดเชียงใหม่ ถือเป็นแหล่งหัตถกรรมเครื่อง เงินที่มีชื่อเสียงและมีเสน่ห์ในตัวเอง ทั้งลวดลายและการออกแบบที่มีเอกลักษณ์ของความเป็นล้านนา ทำ ให้ นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาตินิยมหาซื้อ เครื่องเงินเพื่อใช้สำหรับเป็นเครื่องใช้และเครื่อง ประดับ

ถึงแม้ว่าจังหวัดเชียงใหม่จะเป็นแหล่งผลิตเครื่องเงินที่สำคัญของประเทศ แต่วัตถุดิบที่ใช้ในการ ผลิตเครื่องเงิน หรือที่เรียกกันว่า เม็ดเงิน นั้น ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการต้องซื้อจากพ่อค้าคนกลาง จากนั้นจึงนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องเงินประเภทต่าง ๆ หากมองดูแล้วผู้ประกอบการที่ทำการผลิตเครื่องเงินใน เชียงใหม่ส่วนใหญ่จะ

เป็นการนำวัตถุดิบที่ได้มา แปรรูปเพื่อจำหน่ายให้กับกลุ่มลูกค้าต่อไป โดยประเทศไทยจะนำเข้าเม็ดเงินจากไต้หวันและฮ่องกง เป็น หลัก ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตเครื่องเงินของเชียงใหม่ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทผู้ผลิตที่ใช้ชื่อ ตราสินค้าของตนเอง (House Brand) คือ นำเม็ดเงินที่ได้มาแปรรูปและจัดจำหน่ายภายใต้ชื่อตราสินค้า (Brandname) ของตนเอง และประเภทผู้ผลิตที่ทำการรับจ้างผลิตให้กับลูกค้า ภายใต้ชื่อแบรนด์ของลูกค้า หรือเรียกว่า Original Equipment Manufacturer (OEM) ซึ่งผู้ประกอบการในเชียงใหม่จะเป็นผู้ผลิต ทั้งสองประเภท เพราะหากจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ แบรนด์คนไทยยังไม่ได้รับความนิยม ดังนั้นจึง ต้องมีการใช้ชื่อตราสินค้าของคู่ค้า เพื่อให้สามารถจัดจำหน่ายได้ จากงานหัตถกรรมปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนรูปแบบกลายมาเป็นหัตถอุตสาหกรรมมากขึ้น แต่ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่

แนวโน้มตลาดหัตถกรรมเครื่องเงินในอนาคต ถือได้ว่ามีโอกาสเติบโตได้อยู่ แต่รูปแบบของ ผลิตภัณฑ์ต้องมีการปรับเปลี่ยนไปตามกระแสของตลาดด้วย ซึ่งตลาดของเครื่องประดับจะกว้างกว่าตลาด ของเครื่องเงินซึ่งเป็นเครื่องใช้ ซึ่งหากจะทำให้ลูกค้าเพิ่มความสนใจในสินค้า เครื่องเงินควรจะพัฒนารูป แบบให้มีความทันสมัย แต่ยังควรมีความเป็นเอกลักษณ์หรืออัตลักษณ์ที่รวบรวมจุดเด่นของเครื่องเงินเอา ไว้อย่างเต็มเปี่ยม เพื่อการต่อรองที่สูงขึ้น

การศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน พบว่า ผู้บริโภคยังคงมีความนิยม ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องเงินอยู่ แต่เหตุผลหลักในการเลือกซื้อเพื่อเป็นของฝาก ของที่ระลึก และ เพื่อเก็บสะสมตามความชอบส่วนบุคคล มากกว่าการเลือกซื้อเพื่อนำมาเป็นของใช้ในครัวเรือน และ รูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินที่ผู้บริโภคจะเลือกซื้อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบการประยุกต์หรือแบบร่วม สมัยแต่ยังคงอัตลักษณ์ของแหล่งผลิตอยู่

การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยทั้งอัตลักษณ์ของเครื่องเงินบ้านแม่ย่อย แนวโน้มทางการตลาด ตลอดจนความต้องการของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องเงินในปัจจุบัน จึงนำมาสู่การออกแบบร่างผลิตภัณฑ์ เครื่องเงิน ที่เข้ากับคนในยุคสมัยปัจจุบันซึ่งยังคงแสดงความเป็นอัตลักษณ์ของเครื่องเงินบ้านแม่ย่อย ได้แก่ กระบวนการตอกลวดลาย และลวดลายที่เป็นลักษณะเฉพาะ ได้แก่ แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงินประเภท กล่องใส่นามบัตร จำนวน 4 แบบ ประเภทที่คั่นหนังสือและที่เปิดซองจดหมาย จำนวน 3 แบบ และเครื่อง ใช้บนโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย ที่รัดผ้าเช็ดปากและแท่นวางตะเกียบ จำนวน 4 แบบ

ผลการประเมินแบบร่างของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินโดยผู้เชี่ยวชาญหลังจากได้แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงินแล้ว ผู้วิจัยนำแบบร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และการผลิต ได้ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินที่ได้สร้างไว้ก่อนหน้านี้ ผลที่ได้จากการประเมิน พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินความพึงพอใจต่อแบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่อง เงิน ค่าเฉลี่ย 4.16 (S.D. = 0.49) อยู่ในระดับมาก ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน ค่าเฉลี่ย 4.10 (S.D. = 0.58) อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจโดยรวมต่อแบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องเงิน ค่าเฉลี่ย 4.13 (S.D. = 0.49) อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการกระบวนการวิจัยทั้งหมดที่ทำให้ได้มาซึ่งแบบร่างของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินที่นำอัตลักษณ์ ของเครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์อันนำไปสู่แนว ทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงินที่มีความร่วมสมัย และสอดคล้องความต้องการของผู้บริโภค มากที่สุด ถึงแม้จะเป็นการออกแบบร่วมสมัย แต่ยังคงไว้ซึ่งการอนุรักษ์ไว้ซึ่งงานศิลปหัตถกรรมที่สำคัญ ของท้องถิ่น สอดคล้องกับ พิษณุ จงสถิตย์วัฒนา (2542) กล่าวถึงการพัฒนาสินค้าที่แตกต่าง คือ พยายาม ที่จะตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงสินค้าหรือพัฒนาสินค้าใหม่ ๆ

เมื่อความต้องการของลูกค้าเป้าหมายของเราเปลี่ยนไปตามกาลเวลาและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นจ้องพัฒนา สินค้าหรือบริการให้มีความแตกต่างกัน เพื่อตอบสนองความต้องการที่ผันแปรไป และสอดคล้องกับ เสรี วงษ์มณฑา (2542) สินค้าที่สร้างความแตกต่างและการออกแบบที่ดีจะทำให้ผู้บริโภคมีการตัดสินใจซื้อเร็ว ขึ้น

การศึกษาอัตลักษณ์เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการ ศึกษาอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ร่วมกับแนวโน้มทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินร่วมกับความต้องการ ของผู้บริโภค แล้วนำผลที่ได้จากการศึกษามาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องเงินที่มีรูปแบบร่วมสมัย และ เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่ยังคงแสดงออกถึงอัตลักษณของเครื่องเงินบ้าน แม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำไปผลิตได้จริงและทดลองจำหน่ายเพื่อขยายโอกาส ในทางธุรกิจได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ
จากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 การออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินจากอัตลักษณ์เครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ วัฒนธรรม ของคนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะมี อิทธิพลในการออกแบบเพื่อให้เข้าใจถึงอัตลักษณ์ได้มากขึ้น

5.3.2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินจากอัตลักษณ์เครื่องเงินบ้านแม่ย่อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเพิ่มมูลค่าและขยายโอกาสทางธุรกิจ อาจนำวัสดุอื่น ๆ ที่เป็นวัสดุที่สื่อถึงความเป็น อัตลักษณ์ของเครื่องเงินท้องถิ่นมาผสมผสาน เพราะจะสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ดึงดูด ความสนใจของผู้บริโภคได้

การศึกษาและพัฒนาการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่ด้วยใยแก้วสำหรับผู้ประกอบการเซรามิก

ผศ.ธานี อดิศัยพัฒนะกุล

จากการทดลองการผสมเนื้อดินท้องถิ่นคือเนื้อดินเอิทเทินร์แวร์มีดินแดง,ดินเหลืองและเนื้อดินสโตนแวร์มีดินดำ,ดินขาวจากการเบนกับใยแก้วเส้นสั้นตั้งแต่ 1-10% เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างใยแก้วกับเนื้อดินเพื่อช่วยในการขึ้นรูปและทดสอบการขึ้นรูประหว่างใยแก้วแบบผืนเส้นสั้นกับเนื้อดินขาวรวมถึงการทดสอบการขึ้นรูปด้วยวิธีการต่างๆที่ผสมตามสูตรที่คัดเลือกกับใยแก้วเส้นสั้น มีการอัดขึ้นรูป,การขึ้นรูปด้วยการทาและการขึ้นรูปด้วยการหล่อ เพื่อหากรรมวิธีการขึ้นรูปเซรามิกขนาดใหญ่เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบตามอุณหภูมิ ของเนื้อดิน โดยเผา 3 อุณหภูมิคือ1,000°C, 1,150°C,และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFที่ใช้ในการทดสอบและใช้ในการสรุป โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาผลของการทดลองนำใยแก้ว(Fiber Glass)มาปรับใช้ในการพัฒนาการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่
2. เพื่อทดสอบกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่ด้วยใยแก้ว
3. เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบขนาดใหญ่ที่ได้จากผลของการทดลอง
4. เพื่อนำผลการทดลองไปใช้อย่างยั่งยืน

5.1 สรุปผลการทดลองการศึกษาทดสอบคุณสมบัติของใยแก้วนำไปเผาที่ อุณหภูมิ 1,000°C, 1,150°C,และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OF จากการทดสอบคุณสมบัติสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

ใยแก้วเริ่มหลอมจับตัวกันเป็นก้อนตั้งแต่อุณหภูมิ 1,000°Cไปจนถึง1,230°C

5.2 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบหาอัตราส่วนแบบลายเบน1-10 ของน้ำดินหล่อดินขาวเผาที่อุณหภูมิ 1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OF อัตราส่วนการผสมแบบลายเบนสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ส่วนผสมเนื้อดินขาวกับใยแก้วเส้นสั้นอยู่ที่ 6-10% ยกตัวไม่แตกร้าว

5.3 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบหาอัตราส่วนแบบลายเบน1-10 ด้วยวิธีการทาของดินดำเผาที่อุณหภูมิ 1,150°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFอัตราส่วนการผสมแบบลายเบนสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ส่วนผสมเนื้อดินดำกับใยแก้วเส้นสั้นอยู่ที่ 6-10% ยกตัวไม่แตกร้าว

5.4 ผลการศึกษาการทดสอบหาอัตราส่วนแบบลายเบน1-10 ด้วยวิธีการทาของดินแดงเผาที่อุณหภูมิ 1,000°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFอัตราส่วนการผสมแบบลายเบนสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ส่วนผสมเนื้อดินแดงกับใยแก้วเส้นสั้นอยู่ที่ 4-10% ยกตัวไม่แตกร้าว

5.5 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบหาอัตราส่วนแบบลายเบน1-10 ด้วยวิธีการทาของดินเหลืองเผาที่อุณหภูมิ 1,000°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFอัตราส่วนการผสมแบบลายเบนสามารถสรุปผลได้ดังนี้ ส่วนผสมเนื้อดินเหลืองกับใยแก้วเส้นสั้นอยู่ที่ 4-10% ยกตัวไม่แตกร้าว

5.6 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบการขึ้นรูปของใยแก้วแบบผืนเส้นสั้น กับน้ำดินหล่อสามารถสรุปผลได้ดังนี้ สามารถขึ้นรูปได้ดี ยกตัวแต่แตกร้าวหลังจากการเป็นดินดิบ

5.7 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบสูตรดินที่ผสมใยแก้วเส้นสั้นขึ้นรูปด้วยการอัด ผลการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการอัดโดยใช้ดินแดงและดินเหลืองผสมใยแก้วเส้นสั้น 4% นวดผสมตามอัตราส่วนตอนน้ำหนักดินแห้ง มีผลการทดลองได้ดังนี้ สามารถขึ้นรูปได้บาง ร่อนยกตัวออกจากแม่พิมพ์ได้ง่ายกว่าปกติในส่วนที่แหลมคมไม่มีรอยแตกร้าวคงรูปได้ไม่บิดเบี้ยว

5.8 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบสูตรดินที่ผสมใยแก้วเส้นสั้นขึ้นรูปด้วยการหล่อ ผลการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการหล่อดินขาวที่ผสมใยแก้วเส้นสั้น 6% ผสมตามอัตราส่วนตอนน้ำหนักดินแห้ง มีผลการทดลองได้ดังนี้ สามารถขึ้นรูปได้ ร่อนยกตัวออกจากแม่พิมพ์ได้ง่ายกว่าปกติในส่วนที่แหลมคมไม่มีรอยแตกร้าวคงรูปได้ไม่บิดเบี้ยว

5.9 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบสูตรดินที่ผสมใยแก้วขึ้นรูปด้วยการทา ผลการทดสอบการขึ้นรูปด้วยการทาดินดำที่ผสมใยแก้วเส้นสั้น 6% ผสมตามอัตราส่วนตอนน้ำหนักดินแห้ง มีผลการทดสอบได้ดังนี้ สามารถขึ้นรูปได้ ร่อนยกตัวออกจากแม่พิมพ์ได้ง่ายกว่าปกติในส่วนที่แหลมคมไม่มีรอยแตกร้าวคงรูปได้ไม่บิดเบี้ยว

5.10 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่ผลการทดสอบคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่มีการขึ้นรูปด้วยการอัดด้วยดินแดงหรือดินเหลืองผสมใยแก้วเส้นสั้น 4%,การขึ้นรูปด้วยการทาด้วยดินดำกับใยแก้วเส้นสั้น 6%และการขึ้นรูปด้วยการหล่อดินขาวกับใยแก้วเส้นสั้น 6%เผาที่อุณหภูมิ 1,000°C,1150 °C และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFสามารถสรุปผลได้ดังนี้

สามารถขึ้นรูปได้บาง ร่อนยกตัวออกจากแม่พิมพ์ได้ง่ายกว่าปกติในส่วนที่แหลมคมไม่มีรอยแตกร้าวคงรูปได้ไม่บิดเบี้ยวและแตกร้าวตอนเป็นดินดิบ ชิ้นงานที่บางจะทนไฟในอุณหภูมิที่ 1,000°C,1150 °C และชิ้นงานที่บางจะยุบตัวเล็กน้อยในอุณหภูมิที่ 1,230°C

5.11 สรุปผลการทดลองการศึกษาการทดสอบกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่ด้วยใยแก้วเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ผลการทดสอบการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกขนาดใหญ่มีการขึ้นรูปด้วยการอัดด้วยดินแดงหรือดินเหลืองผสมใยแก้วเส้นสั้น 4%,การขึ้นรูปด้วยการทาด้วยดินดำกับใยแก้วเส้นสั้น 6%และการขึ้นรูปด้วยการหล่อดินขาวกับใยแก้วเส้นสั้น 6%นำไปเผาที่อุณหภูมิ 1,000°C,1150 °C และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFสามารถสรุปผลได้ดังนี้

สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้ทั้ง 3 เทคนิคตามคุณสมบัติของเนื้อดินในแต่ละชนิดและเผาได้ทั้ง 3 อุณหภูมิ1,000°C,1150 °C และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OF

อภิปรายผล

จากการทดลองการผสมเนื้อดินท้องถิ่นคือเนื้อดินเอิทเทินร์แวร์มีดินแดง,ดินเหลืองและเนื้อดินสโตนแวร์มีดินดำ,ดินขาว จากการเบนกับใยแก้วเส้นสั้นตั้งแต่ 1-10% เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างใยแก้วกับเนื้อดินเพื่อช่วยในการขึ้นรูปนั้น ดินเอิทเทินร์แวร์ใช้ใยแก้วเส้นสั้นผสมอยู่ที่ 4-10% ส่วนดินสโตนแวร์ใช้ใยแก้วเส้นสั้นผสมอยู่ที่ 6-10%

ผลจากการนำใยแก้วเส้นสั้นมาผสมกับดินเอิทเทินร์แวร์ (ดินแดงและดินเหลือง) และดินสโตนแวร์ (ดินขาวและดินดำ) แสดงดังตารางที่ 2 พบว่า ดินสโตนแวร์ (ดินขาวและดินดำ) เมื่อผสมใยแก้วเส้นสั้นในอัตราส่วน ≤ 4 % พบว่าดินหลังการหล่อมีรอยแตกร้าวตามบริเวณมุมของชิ้นงาน และเมื่อเพิ่มปริมาณใยแก้ว > 4% พบว่ารอยแตกร้าวลดลง และพบว่า ที่ปริมาณการเติมใยแก้ว ≥ 6 % พบว่าชิ้นงานหลังการหล่อไม่มีรอยร้าวของชิ้นงาน และชิ้นงานสามารถยกตัวขึ้นหลุดจากพิมพ์ได้ และจากผลการทดลองการนำใยแก้วเส้นสั้นมาผสมกับดินเอิทเทินร์แวร์ (ดินแดงและดินเหลือง) ผลของการขึ้นรูปชิ้นงานแสดงในตารางที่ 2 พบว่า เมื่อผสมใยแก้วเส้นสั้นในอัตราส่วน ≤ 3 % พบว่าดินหลังการหล่อมีรอยแตกร้าวตามบริเวณมุมของชิ้นงาน และเมื่อเพิ่มปริมาณใยแก้วมากขึ้น (> 3%) พบว่าชิ้นงานหลังการหล่อไม่มีรอยร้าวของชิ้นงาน เช่นเดียวกับดินสโตนแวร์ แสดงดังภาพ 27 จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าใยแก้วส่งผลต่อการลดรอยร้าวในการขึ้นรูปของดินชนิดต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากโดยปกติแล้วเนื้อดินเหนียวชนิดต่างๆ นั้นเมื่อนำมาขึ้นรูปและถูกปล่อยให้แห้ง เนื้อดินจะเกิดการหดตัว ดินบริเวณที่แห้งจะหดตัวทำให้เกิดแรงดึงขึ้นซึ่งทำให้ชิ้นงานง่ายต่อการแตกร้าวเมื่ออยู่ในสภาวะพลาสติก (14-15) เส้นใยแก้วที่เติมลงไปนั้นจะทำหน้าที่เป็นตัวเสริมแรง โดยเข้าไปเสริมความแข็งแรงให้กับเนื้อดินและไปช่วยลดรอยแตกร้าวที่เกิดจากการหดตัวของเนื้อดินทำให้เนื้อดินทนต่อแรงดึงจากการหดตัวได้มากขึ้น ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกับงานวิจัย D. H. Gray และคณะ ที่ใช้ไฟเบอร์เป็นตัวเสริมแรงในการลดรอยแตกร้าวจากการขึ้นรูปของทราย (16) และงานวิจัยของ R. M. Al-Wahab และคณะที่ศึกษาการใช้ไฟเบอร์เพื่อลดการหดตัวและรอยแตกจากแรงดึงในเนื้อดินปั้น โดยพบว่าการผสมไฟเบอร์ลงในเนื้อดินนั้นจะช่วยลดการแตกร้าวของดินเมื่อดินแห้งได้(17-18) ส่วนการทดสอบการขึ้นรูประหว่างใยแก้วแบบผืนเส้นสั้นกับเนื้อดินขาวด้วยการนำใยแก้วแบบผืนเส้นสั้นชุปน้ำดินขึ้นรูปและทาขึ้นรูปนั้น สามารถขึ้นรูปได้ แต่ผลิตภัณฑ์มีรอยร้าวตอนเป็นดินดิบเนื่องจากใยแก้วแบบผืนเส้นสั้นเมื่อชุปน้ำดินหรือทาน้ำดินแล้วปล่อยให้แห้ง ดินจะมีการหดตัวส่วนใยแก้วแบบผืนเส้นสั้นไม่สามารถหดตัวตามเนื้อดินได้

การทดสอบการขึ้นรูปด้วยวิธีการต่างๆที่ผสมตามสูตรที่คัดเลือกกับใยแก้วเส้นสั้น มีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ,การขึ้นรูปด้วยการทาและการอัดขึ้นรูปนั้น เนื้อดินกับใยแก้วที่ผสมกันสามารถยึดเกาะเป็นโครงสร้างยกตัวออกจากแม่พิมพ์ได้ง่ายกว่าปกติ เนื่องจากใยแก้วไปช่วยลดแรงดึงจากการหดตัวเมื่อแห้งของดินส่งผลให้ดินที่ผสมใยแก้วไม่แตกร้าว (16) นอกจากนั้นใยแก้วที่ผสมลงไปกระจายตัวในดินจะทำหน้าที่เป็นวัสดุเสริมแรงช่วยเสริมโครงสร้างของดินให้แข็งแรงและคงรูปได้ ไม่บิดเบี้ยว แม้ขึ้นรูปชิ้นงานบาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ M.R. Abdi และคณะที่พบว่าการใช้ไฟเบอร์ผสมในดินช่วยให้ดินขาวมีความแข็งแรงคงรูปได้มากขึ้น (19) และ ซิลิก้าจะขยายตัวในอุณหภูมิ 573 °C ซึ่งเป็นเหตุผลอันหนึ่งที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ไม่แตก แต่ถ้าเนื้อดินมีซิลิก้าน้อยจะทำให้ผลิตภัณฑ์แตกง่ายได้ สามารถเป็นกรรมวิธีการขึ้นรูปเซรามิกขนาดใหญ่เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบตามอุณหภูมิ ของเนื้อดินได้ โดยเผา 3 อุณหภูมิคือ1,000°C, 1,150°C,และ1,230°C บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ OFสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ได้ทั้ง 3 เทคนิคตามคุณสมบัติของเนื้อดินในแต่ละชนิดดังผลที่บันทึกไว้ในผลการทดลองบทที่ 4
จึงสามารถสรุปผลการวิจัยได้ว่าการนำใยแก้วแบบเส้นสั้นมาผสมในเนื้อดินแต่ละชนิดสามารถช่วยในการขึ้นรูปเป็นโครงสร้างภายในเนื้อดินได้เป็นอย่างดีลดการบิดเบี้ยวการแตกร้าวมีน้ำหนักเบาเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ประกอบการและกลุ่มเครื่องปั้นดินเผา

ปัญหาที่พบจากการดำเนินโครงการและการทดลอง

ใยแก้วก่อนการผสมกับเนื้อดินมีคุณสมบัติเบาสามารถฟุ้งกระจายตัวในอากาศได้ ขณะผสมอาจเกิดอาการคันตามบริเวณผิวหนังได้

ข้อเสนอแนะ

ควรใช้ผ้าปิดจมูกและสวมใส่เสื้อผ้ามิดชิดแขนยาวขณะผสมเนื้อดินกับใยแก้ว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอขนแกะ และบรรจุภัณฑ์ ของกลุ่มทอผ้าขนแกะบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ผศ.ญาณิศา โกมลสิริโชค

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การผลการดำเนินการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอขนแกะและบรรจุภัณฑ์ ของกลุ่มทอผ้าขนแกะบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ผลสรุปดังนี้

1. การพัฒนาผ้าทอขนแกะยังไม่มีการนำมาพัฒนาหรือต่อยอดด้านการแปรรูป หรืออาจจะมีค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่างบประมาณในการซื้อวัสดุผ้าทอขนแกะที่มีราคาค่อนข้างแพง จึงหันมาพัฒนาในด้านอื่นๆมากกว่าที่จะนำมาแปรรูป

2. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการสิ้นค้าหรือของฝากที่ดูเป็นตัวแทนของสถานที่ ที่นั้นๆเพื่อเป็นสัญญาลักษณ์บ่งบอกการได้มาเยือนในสถานที่นั้น และโดยทั่วไปสินค้าหรือของที่ระลึกก็จะต้องบ่งบอกความเป็นตัวตนหรือบ่งบอกว่ามาจากสถานที่นั้นๆ

3. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอจากขนแกะ จะออกแบบลักษณะของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เหมือนกัน และสอดคล้องกัน เพื่อให้ดูเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของกลุ่ม

4. ด้านรูปแบบลวดลายกราฟิกของบรรจุภัณฑ์ จะใช้สีหลักเป็นสีน้ำตาลเข้มสื่อถึงสีของสีกาแฟ ด้านหน้ากราฟิกจะใช้ภาพประกอบเป็นภาพแกะเป็นลักษณะภาพวาดลายเส้น และใช้ลายภาพผ้าทอขนแกะเป็นภาพประกอบพื้นหลัง ด้านหลังบรรจุภัณฑ์ใช้รูปภาพประกอบเป็นภาพเมล็ดกาแฟเป็นพื้นหลัง และมีข้อมูลเรื่องราว

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาผ้าทอขนแกะของกลุ่มทอผ้าบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ไม่สามารถที่จะขึ้นไปได้ตลอดเวลาเนื่องจากมีปัญหาด้านการเดินที่ในหน้าฝน ควรเริ่มทำวิจัยให้เสร็จในหน้าแล้งเท่านั้น

2. การพัฒนาผ้าทอขนแกะของกลุ่มทอผ้าบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ยังมีอีกหลายๆด้านที่ยังต้องการพัฒนาอยู่ เช่นลวดลายผ้าทอ คุณภาพของผ้าทอ

การพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินต้นทุนต่ำ
The Technology Development for Low Cost Soilless Culture

รศ.ดร.ชิติ ศรีตนทิพย์ ผศ.สันติ ช่างเจรจา ผศ.ยุทธนา เขาสุเมรุ ผศ.ดร.สัญชัย พันธโชติ
อ.กิตติชัย ระมิงค์วงค์ ผศ.ดร.รุ่งนภา ช่างเจรจาและ อ.สายนที วงษ์คำดี

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การปลูกผักบนดินจะมีปัจจัยสภาพแวดล้อมหลายๆ ด้านที่มีผลกระทบ ทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ มีการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ทั้งด้านวัชพืช โรคและแมลงศัตรูพืช ทำให้มีผลตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งมีต้นทุนสูง เกษตรกรเสี่ยงต่อสภาวะขาดทุน และเกิดหนี้สินตามมา อีกทั้งในปัจจุบันสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลง ไม่แน่นอน ทำให้การปลูกผักในดินทำได้ค่อนข้างยาก ใช้เวลาและแรงงานค่อนข้างมาก นอกจากนี้เกษตรกรผู้ปลูกผักในปัจจุบันมีอายุเฉลี่ยประมาณ 50 ปี จึงมีปัญหาด้านการใช้แรงงาน อีกทั้งการปลูกลงดินในบางช่วงก็เกิดปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ทำให้ต้องใช้สารป้องกันกำกัดศัตรูพืช หรือถ้าใช้เป็นสารชีวภัณฑ์ก็ต้องมีการพ่นที่ค่อนข้างถี่ทำให้การปฏิบัติของเกษตรกรบางคนไม่สะดวก การพัฒนาเทคโนโลยีชุดปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและพัฒนาสูตรธาตุอาหารต้นทุนต่ำ ซึ่งเกษตรสามารถนำไปปฏิบัติและปลูกเป็นการค้าได้เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเป็นทางเลือกในการผลิตพืชที่มีความปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม และใช้พื้นที่การผลิตไม่มาก ผักมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้นกว่าการปลูกตามปกติประมาณ 7-14 วัน ผักมีลักษณะที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ สามารถกำหนดวันเก็บเกี่ยวได้แน่นอน ทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตและการตลาดได้ และเป็นการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อผู้ผลิต ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมในชุมชน ราคาผักเกษตรกรสามารถจำหน่ายในราคาขั้นต่ำ 40 บาท ไปจนถึง 80 บาท ขึ้นอยู่กับขนิดผัก การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการพัฒนาหมู่บ้านในด้านการปลูกผักแบบปลอดภัย ทำให้การผลิตมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผลผลิตมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคตลอดจนสิ่งแวดล้อม มีการผลิตได้อย่างยั่งยืนซึ่งเป็นความต้องการของชุมชน ในปัจจุบันการผลิตผักไร้ดินของกลุ่มสามารถผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practice) ในปัจจุบันผลผลิตสามารถส่งไปจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าในจังหวัดลำปางและเชียงใหม่



การพัฒนาชุดปลูกพืชไร้ดินต้นทุนต่ำ



การพัฒนาชุดปลูกพืชไร้ดินต้นทุนต่ำที่ปลูกในโรงเรือน



การพัฒนางานวิจัยสู่ชุมชนโดยสร้างฐานเรียนรู้



การจำหน่ายผลผลิตของกลุ่มปลูกผักไร้ดินแม่เมาะ

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของผักเชียงดาในภาคเหนือตอนบน
Biodiversity Survey of Pak Chiangda [Gymnema inodorum (Lour.) Decne.] of Upper Northern

นางธีรวัลย์ ชาญฤทธิเสน นายพิทักษ์ พุทธวรชัย นางปริญญาวดี ศรีตนทิพย์ นายอภิชาติ ชิดบุรี
นางนภา ขันสุภา นายพงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง นายชิติ ศรีตนทิพย์ นางรุ่งนภา ช่างเจรจา
นายสันติ ช่างเจรจา นางสาวภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ และนายณัฐชัย เที่ยงบูรณธรรม
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ผักเชียงดาเป็นพืชพื้นบ้านในแถบภาคเหนือของประเทศไทย มีประโยชน์ต่อร่างกายในด้านการลดน้ำตาลในเลือดเนื่องจากกรดจิมเนมิคที่เป็นองค์ประกอบทางเคมี เป็นพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จากการสำรวจและรวบรวมผักเชียงดาใน 8 จังหวัดภาคเหนือ ได้จำนวน 443 สายต้น พบว่าสายต้นผักเชียงดาที่มีคุณสมบัติทางเคมีที่ดี คือ สายต้นจากจังหวัดเชียงใหม่ 4 สายต้น (CM014 CM016 CM025 และ CM064) ลำปาง 2 สายต้น LP004 และ LP006 แพร่ 3 สายต้น (PR038 PR041 และ PR0042) และน่าน 1 สายต้น (NN018)

มาตรฐานการส่งออกผักเชียงดาอบแห้งปริมาณกรดจิมเนมิคต้องไม่น้อยกว่า 1.2% DW





CM014 Gymnemic acid 4.00%DW



CM016 Gymnemic acid 4.27%DW



LP004 Gymnemic acid 1.51%DW



LP006 Gymnemic acid 1.53%DW

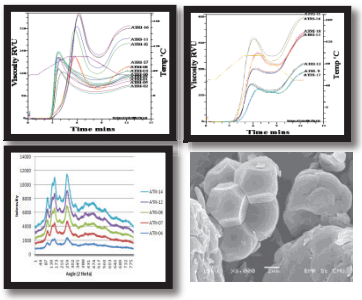
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
Rajamangala University of Technology Lanna
สถาบัน
วิจัยเทคโนโลยีเกษตร

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว





"แป้งข้าวดัชนีน้ำตาลต่ำใยอาหารสูง"





การใช้ประโยชน์แป้งข้าวดัชนีน้ำตาลต่ำใยอาหารสูงเสริมหรือทดแทนวัตถุดิบหลักได้ร้อยละ 10 –20







ข้าวขัดขาวสายพันธุ์ต่างๆ มีปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า เส้นใยคาร์โบไฮเดรต และค่าพลังงานทั้งหมดในช่วง 9.93–12.05% 8.61–14.17% 0.05–1.07% 0.27–0.76% 0.12 – 0.18% 73.26 – 84.18% และ 348.84 –361.99 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัมและมีค่าดัชนีน้ำตาลโดยประมาณในช่วง 80.34 - 84.41

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแป้งข้าวดัดแปรให้มีค่าดัชนีน้ำตาลใยอาหารสูงจากข้าวพื้นเมืองและข้าวเก่าเก็บนาน 2 ปี ที่ขนาดการผลิต 50 ลิตร โดยวิธีการดัดแปรโครงสร้างทางโมเลกุลด้วยเอนไซม์ดัดพันธะกิ่งและต่อเนื่องด้วยการดัดแปรทางกายภาพให้มีค่าดัชนีน้ำตาลที่ระดับ 55–60 ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวที่นำมาผลิต

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
ศูนย์นวัตกรรมอาหาร สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
โทร: 0838657722





หน่วยบริหารจัดการเชื้อพันธุกรรมพักวงศ์แตง
Cucurbits Germplasm Unit

หน่วยบริหารจัดการเชื้อพันธุกรรมผักวงศ์แตง จัดตั้งโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 ถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม ประเมินลักษณะพืชสวนและความต้านทานโรคที่สำคัญ และขยายเมล็ดพันธุ์เชื้อพันธุกรรมของผักวงศ์แตง ได้แก่ แตงกวาและฟักทอง จัดบริการเชื้อพันธุกรรมและรับฝากเมล็ดพันธุ์พืชให้แก่ผู้ใช้ประโยชน์ทั้งภาครัฐและเอกชน จากการดำเนินงานได้รวบรวมเชื้อพันธุกรรมแตงกวาจำนวน 724 สายพันธุ์ และฟักทองจำนวน 559 สายพันธุ์ และสร้างประชากรพื้นฐานและสายพันธุ์แตงกวาและฟักทองที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพันธุ์ลูกผสมในเชิงพาณิชย์ ได้เก็บฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมผักวงศ์แตงซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์ โดยสามารถสืบค้นข้อมูลเชื้อพันธุกรรมแตงกวาได้ที่ http://www.biotec.or.th/germplasm







สนใจติดต่อขอใช้บริการได้ที่เว็บไซต์ www.biotec.or.th/germplasm
หรือ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
202 ม.17 ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง โทรศัพท์ 054 342553 โทรสาร 054 342550

เยลลี่กัมมี่ผักเชียงดา**ต้านอนุมูลอิสระ**

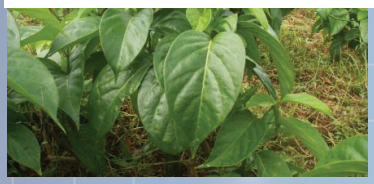
ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ ศิริพร ทองภู และปาริชาติ ณ น่าน
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ผักเชียงดา [*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne.] ผักพื้นบ้านทางภาคเหนือที่มีสรรพคุณด้านการต้านอนุมูลอิสระ การรักษาโรคเบาหวาน และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง

เยลลี่กัมมี่ผักเชียงดา ??

ผลิตจากผักเชียงดาสายต้นที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงทั้งสารประกอบฟีนอลิค และคลอโรฟิลล์ ใช้ประโยชน์ได้ทั้งส่วนยอดผักและใบแก่ ซึ่งผ่านกระบวนสกัดโดยเทคโนโลยีชีวภาพจากแอลกอฮอล์ที่ได้การหมักของยีสต์ทำไวน์



คลอโรฟิลล์รวม (mg/100 g)	181.87	66.68
แคโรทีนอยด์รวม (mg carotene/100 g)	83.41	29.98
Antioxidant activity (mg TE/100 g) (ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ)	333.97	192.42

GAE : Gallic acid equivalent (กรดแกลลิค); TE : Trolox equivalent (สารอนุพันธุ์วิตามินอี)

วิธีการทำเยลลี่กัมมี่ผักเชียงดาต้านอนุมูลอิสระง่ายๆ.....



น้ำสกัดผักเชียงดา/น้ำผักเชียงดาสกัด

ส่วนประกอบ	สูตร 1 (กรัม)	สูตร 2 (กรัม)
น้ำสะอาด	150	150
น้ำสกัดผักเชียงดา[1]/น้ำผักเชียงดาสกัดหมัก[2]	350	350
น้ำตาลทราย	100	100
กลูโคสไซรัป (แบะแซ)	75	-
เจลาติน 250 บลูม	11.21	-
ผงวุ้น	5	5
ผงบุก	-	5.25
คาราจีแนน	-	3.5
กรดซิตริก	1-1.5	1-1.5
โซเดียมซิเตรท	0.75	0.75

[1] น้ำสกัดผักเชียงดาสด คือ ผักเชียงดาส่วนยอด-ใบคู่ที่ 3 : น้ำร้อน เท่ากับ 1 : 2
[2] น้ำผักเชียงดาสกัดหมัก คือ ผักเชียงดาใบแก่สกัดด้วยน้ำร้อน 3 เท่า หมักด้วยยีสต์ทำไวน์ (*Saccharomyces cervisiae*)



เยลลี่กัมมี่ผักเชียงดาต้านอนุมูลอิสระ

สารต้านอนุมูลอิสระ	กัมมี่เยลลี่ผักเชียงดา	กรีนกัมมี่เยลลี่
สารประกอบฟีนอลิค (mg GAE/100 g)	95 - 101	43 - 51
คลอโรฟิลล์รวม (mg/100 g)	5.70 - 8.14	1.07 - 1.41
แคโรทีนอยด์รวม (mg carotene/100 g)	356 - 370	360 - 362
Antioxidant activity (mg TE/100 g) (ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ)	134 -198	7 - 10

GAE : Gallic acid equivalent (กรดแกลลิค)
TE : Trolox equivalent (สารอนุพันธุ์วิตามินอี)

โครงการ : การศึกษาและพัฒนาพลังงานทางเลือกระดับชุมชน
กรณีศึกษา : โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ กำลังการผลิต 3 กิโลวัตต์ ณ บ้านขุนตื่นน้อย ต.แม่ตื่น อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่

คณะวิจัย ศรีธร อุปคำ อุเทน คำน่าน จิรศักดิ์ ปัญญา ทวีศักดิ์ มหาวรรณ์ สมาน ดาวเวียงกัน ศุภลักษณ์ ศรีตา และพร้อมรบ คำธาร

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและประเมินศักยภาพพลังงานทางเลือกภายในชุมชนขุนตื่นน้อยตลอดจนออกแบบและสร้างระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อใช้สนับสนุนการดำรงชีพของชุมชน แหล่งพลังงานทางเลือกที่ทำการสำรวจ คือ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานน้ำ ผลการวิจัยพบว่าพลังงานที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นต้นกำลังในการผลิตไฟฟ้า คือ พลังงานน้ำ ซึ่งแหล่งน้ำมีอัตราการไหลต่ำสุด 0.0108 m^3/s ระดับความสูง 57 m และมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 kW ซึ่งเพียงพอสำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในชุมชนที่ 12.32 kw-hr ต่อวัน โดยระบบผลิตไฟฟ้าใช้กังหันน้ำเป็นต้นกำลังขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบซิงโครนัส 1 Phase 3 kW 220V/50Hz 1500 rpm ซึ่งระบบไฟฟ้าสามารถเลือกใช้งานได้ 2 โหมด คือโหมดเชื่อมต่อกับระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง และโหมดเชื่อมต่อเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 4 kVA ซึ่งต่อร่วมกับแบตเตอรี่ขนาด 300Ahr สำหรับเก็บพลังงานสำรองเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับชุมชนขุนตื่นน้อย ซึ่งถูกประจุด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฝั่งขดลวดเชื่อมผ่านเครื่องประจุแบตเตอรี่ ระบบดังกล่าวเพียงพอสำหรับโหลดในชุมชนซึ่งประกอบไปด้วย ไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารจำนวน 58 จุด ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร 5 จุด และไฟฟ้าสำหรับเครื่องสีข้าวขนาด 2200 W อัตราการสีข้าวเปลือก 95 kg/hr จำนวน 1 เครื่อง

ขั้นตอนการดำเนินงาน:

1. สำรวจความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของชุมชนขุนตื่นน้อย

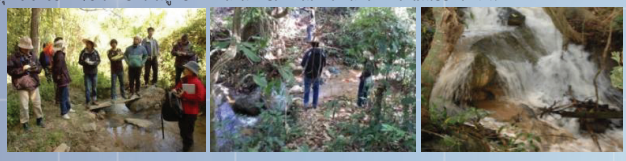
ปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีพของชุมชนขุนตื่นน้อยโดยรวมเท่ากับ 12.32kw-hr ต่อวัน หรือ 12.32 หน่วยต่อวัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ภาระทางไฟฟ้าของชุมชนขุนตื่นน้อย

โหลด	จำนวน	กำลังไฟฟ้า/โหลด	กำลังไฟฟ้ารวม
แสงสว่างในอาคาร	58	7 watt	406 watt
แสงสว่างภายนอกอาคาร	5	-	97 watt
มอเตอร์เครื่องสีข้าว	1	2200 watt	2200 watt
รวม			2703 watt

2. การสำรวจและประเมินศักยภาพของแหล่งพลังงานทางเลือกสำหรับผลิตไฟฟ้า

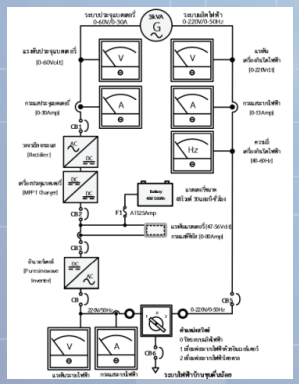
แหล่งพลังงานทางเลือกที่ทำการสำรวจประกอบไปด้วย พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานน้ำ ผลการสำรวจพบว่าพลังงานที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นต้นกำลังในการผลิตไฟฟ้า คือ พลังงานน้ำ ซึ่งแหล่งน้ำมีอัตราการไหลต่ำสุด 0.0108 m^3/s ระดับความสูง 57m และมีศักยภาพในการ ผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 kW



รูปที่ 1 การสำรวจแหล่งพลังงานทางเลือก

3. ออกแบบและสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ

1) ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้า ระบบผลิตไฟฟ้าใช้กังหันน้ำเป็นต้นกำลังขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบซิงโครนัส 1Phase 3 kW 220V/50Hz 1500 rpm ซึ่งระบบไฟฟ้าสามารถเลือกใช้งานได้ 2 โหมด คือโหมดเชื่อมต่อกับระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง และโหมดเชื่อมต่อเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 4kVA ซึ่งต่อร่วมกับแบตเตอรี่ขนาด 300Ahr สำหรับเก็บพลังงานสำรอง



รูปที่ 2 วงจรไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ

2) สร้างระบบส่งน้ำเข้ากังหัน ซึ่งประกอบด้วย ฝายน้ำล้น บ่อดักทราย และท่อส่งน้ำ



รูปที่ 3 การสร้างระบบส่งน้ำเข้ากังหัน

3) สร้างอาคารโรงไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม



รูปที่ 4 การสร้างอาคารโรงไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม

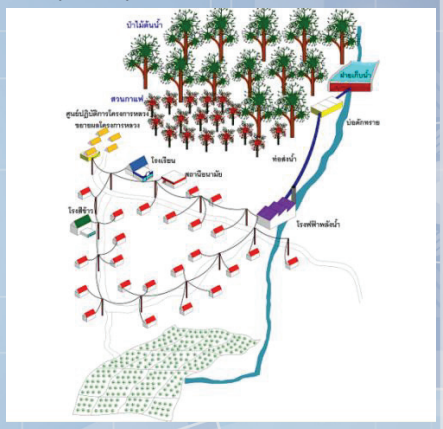
4) ติดตั้งระบบสายส่ง และระบบไฟฟ้าแสงสว่าง



รูปที่ 5 การติดตั้งระบบสายส่ง และระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ผลการดำเนินงาน:

ระบบไฟฟ้าพลังงานน้ำที่ได้ออกแบบและสร้างเพื่อใช้ในการสนับสนุนการดำรงชีพของชุมชนขุนตื่นน้อย ประกอบด้วย ระบบส่งน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องสีข้าว แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 6 และรูปที่ 7



รูปที่ 6 ผังจำลองระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ



รูปที่ 7 แสงสว่างกลางพงไพรขุนตื่นน้อย

และทางทีมวิจัยได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาพลังงานทางเลือกสำหรับผลิตไฟฟ้า การใช้งานและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ ตลอดจนการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องสีข้าวให้กับชุมชน



รูปที่ 8 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาพลังงานทางเลือกสำหรับผลิตไฟฟ้า

สรุปผล :

ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำมีประสิทธิภาพรวมเท่ากับ 48 % และสามารถใช้ในการสนับสนุนการดำรงชีพขั้นพื้นฐานของชุมชนขุนตื่นน้อยได้เป็นอย่างดี ช่วยให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยปลุกจิตสำนึกให้ชุมชนรักและหวงแหนทรัพยากรป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่จะนำมาเป็นต้นกำลังในการผลิตไฟฟ้า

สนับสนุนทุนวิจัยโดย : สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะ

รศ.รจนา ชื่นศิริกุลชัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์เชิงวัฒนธรรมสินค้าแฟชั่นผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะของชนเผ่ากะเหรี่ยงตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ใช้กระบวนการเทคนิค PAR (Participatory Action Research) และกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) ระหว่าง ชนเผ่ากะเหรี่ยงกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกลุ่มผ้าทอมือสีธรรมชาติ (ต่ากีญะ) จำนวน 10 คน ซึ่งในขั้นตอนต่างๆดังกล่าวได้มีการบันทึกข้อมูลและบันทึกภาพประกอบต่อจากนั้นได้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดประเด็น เพื่อสร้างอัตลักษณ์เชิงวัฒนธรรมสินค้าแฟชั่นผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะของชนเผ่ากะเหรี่ยงตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งได้ผลสรุปของการวิจัยดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างอัตลักษณ์เชิงวัฒนธรรมสินค้าแฟชั่นผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะของชนเผ่ากะเหรี่ยงตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ดังนี้

ผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะของชนเผ่ากะเหรี่ยงจังหวัดแม่ฮ่องสอน คอคอเด๊าะเป็นชื่อของต้นไม้ของชนเผ่าปวาเกอญอ ชื่อไทยว่า ปิ้งขาว ชื่อวิทยาศาสตร์ Clerodendrum colebrookianum Walp. วงศ์ LABIATAE มีลักษณะเป็นไม้ยืนต้น ต้นสูงไม่เกิน 4 เมตร ลักษณะใบกลมรีใหญ่ คล้ายใบโพธิ์ ขนาดประมาณ 1 ฟุต จากการสัมภาษณ์ พ่อหลวงจอนิ โอโดเชาว์ ปราชญ์ปวาเกอญอ กล่าวว่า ในแต่ละปีมีคนเคยเห็นกวางมากินยอดอ่อนของใบคอคอเดาะ ตั้งแต่นั้นชนเผ่ามาก็ได้นำยอดอ่อนของคอคอเด๊าะมากิน และตั้งชื่อต้นไม้นี้ว่าคอคอเด๊าะ คำว่า คอ หมายถึงกวาง ส่วนคำว่าเด๊าะคือส่วนของยอดอ่อนของใบคอคอเด๊าะ ใบยอดอ่อนและดอกสามารถนำมารับประทานสดและลวกกินกับน้ำพริก ลาบ ส่วนของใบสามารถนำมาเผาและประคบบริเวณที่เป็นกลากเกลื้อน สามารถหายได้และส่วนของรากยังนำมาต้มเป็นยารักษาอาการฟกช้ำ หรือเกิดอุบัติเหตุ มีดอกสีขาวเป็นช่อคล้ายดอกเข็ม มีเมล็ดอยู่ภายในเมล็ดมีลักษณะคล้ายลูกท้อ มีสีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีฟ้า สีม่วง และสีดำ ปลูกตามพื้นที่สูงอากาศเย็นตามเชิงเขาและตามลำห้วยที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ต้นไม้นี้ส่วนที่ให้สีเป็นเมล็ดมาสกัดเป็นสีย้อมผ้าได้สีฟ้าใส สีแบบเทอร์คอยส์ (Turquois) สีฟ้าปนเขียว ต้นคอคอเด๊าะออกดอกราวเดือนกันยายน ดอกจะอยู่ได้ประมาณ 1 เดือน ก็จะร่วงโรยไป เมล็ดที่อยู่ในดอกจะค่อยเปลี่ยนจากสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม สีฟ้าอ่อน ฟ้าเข้ม จนถึงเป็นสีม่วง ม่วงเข้มและเวลาแห้งจะเป็นสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำซึ่งจะใช้เวลาเปลี่ยนสภาพประมาณ 2 เดือนทั้งเมล็ดและดอกก็จะหายไปเหลือแต่ใบ เมล็ดคอคอเด๊าะจะมีน้ำมันปนอยู่ในตัวของเมล็ด ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษ ที่ทำให้สีติดโดยที่ไม่ต้องใช้สารช่วยติดสี หรือตัวแปรสี การย้อมสีธรรมชาติสีฟ้าจากเมล็ดคอคอเด๊าะแบบไม่ใส่สารจากการสกัดสีจากเมล็ดคอคอเด๊าะ ทั้ง 5 วิธี ได้เฉดสีออกมาตามสีของเมล็ดคอคอเด๊าะและสียึดติดผ้าและเส้นด้ายได้ดีและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภคอีกทั้งน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

อัตลักษณ์ชนเผ่ากะเหรี่ยงในจังหวัดแม่ฮ่องสอนพบว่า มีอัตลักษณ์เกี่ยวกับวิถีการดำรงชีวิต ประกอบด้วย ด้านการตั้งถิ่นฐาน ในอดีตการตั้งถิ่นฐานหมู่บ้านและครัวเรือนจะอยู่บนที่สูงใกล้ลำห้วย ลักษณะของบ้านปลูกด้วยไม้ไผ่ ยกพื้นสูง ชายคาต่ำ หลังคามุงด้วยจากหรือหญ้าคา ปูพื้นด้วยไม้ฟากที่ทำจากไม้ไผ่สับ ไม่มีหน้าต่าง ในตัวบ้านโล่งกว้าง ในบ้านมีเตาไฟอยู่ตรงกลางบ้าน และมีประตูบ้านบานเดียว ใต้ถุนบ้านใช้เลี้ยงสัตว์ ลักษณะของหมู่บ้านเป็นการปลูกบ้านที่ไม่เป็นระเบียบ บ้านแต่ละหลังมีลานกว้าง อยู่กันแบบเครือญาติรวมกันอย่างเรียบง่าย ปัจจุบันการตั้งถิ่นฐานปรับเปลี่ยนไป มีผู้คนจำนวนมากขึ้น พื้นที่ของบ้านเล็กลง มีห้องเป็นสัดส่วน และวัสดุที่ใช้เปลี่ยนจากไม้ไผ่เป็นไม้สัก ไม้แดง หรือเป็นไม้ครึ่งปูน เหมือนบ้านคนไทยพื้นราบทั่วไป ด้านศาสนาและความเชื่อนั้น ดั้งเดิมเป็นกลุ่มชนที่ไม่มีศาสนา แต่มีความเชื่อนับถือผี เชื่อว่าทุกแห่งหนจะมีผีสถิตอยู่ อาทิ ผีบ้าน ผีป่า ผีปู่ย่า ผีลำธาร ฯลฯ จึงทำให้เกิดพิธีกรรม การบวงสรวงผีอย่างมากมาย แต่ปัจจุบันความเชื่อเหล่านี้มีแนวโน้มลดลง เพราะความเจริญในด้านการศึกษา การคมนาคมและการสื่อสารเทคโนโลยี ทำให้ต้องปรับสภาพยอมรับสิ่งใหม่แล้วนำมาบูรณาการกับความเชื่อดั้งเดิม จึงทำให้พิธีกรรมต่าง ๆ ไม่เคร่งครัดเหมือนเดิม ส่วนในด้านวัฒนธรรมประเพณี แต่ก่อนมีพิธีกรรม การเซ่นไหว้บูชา เคารพ ตามความเชื่อเดิม ปัจจุบันส่วนมากนับถือศาสนาพุทธและศาสนาคริสต์ ทำให้ความเชื่อ การเซ่นไหว้ตามพิธีกรรมดั้งเดิมลดลง แต่ยังมีพิธีกรรมที่สำคัญ อาทิ ประเพณีกินข้าวใหม่ ขึ้นบ้านใหม่ การแต่งงาน ที่ได้ประยุกต์วัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมและสมัยใหม่ควบคู่กันไป สำหรับการแต่งกายเดิมนั้นถือว่า เป็นอัตลักษณ์ของชนเผ่าที่ชัดเจน แต่ปัจจุบันนี้นิยมการแต่งกายเหมือนคนพื้นราบ โดยจะแต่งกายในชุดประจำชนเผ่า เฉพาะในงานเทศกาลหรือประเพณีที่สำคัญเท่านั้น นอกจากนี้ในด้านภาษาพบว่า แต่เดิมนั้น มีเฉพาะภาษาพูด อยู่ใน ตระกูลธิเบต พม่า เท่านั้น ต่อมาได้มีภาษาเขียนของตนเอง และยังได้นำภาษาของชนชาติอื่น อาทิ ภาษาไทย ภาษาพม่า ภาษาไทยใหญ่ มาใช้ในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย สำหรับอัตลักษณ์ในด้านเศรษฐกิจ คือ การเกษตร การทำไร่หมุนเวียน ปลูกข้าว เลี้ยงสัตว์ ซึ่งเดิมนั้นทำเพื่อบริโภคเท่านั้น และการทำเครื่องจักสานรับจ้างลากซุง ขนแร่ ส่วนผู้หญิงจะทอผ้าสำหรับสวมใส่ ปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลง ทำการเกษตร เพื่อจำหน่ายและผู้หญิงทอผ้าเพื่อจำหน่าย สิ่งที่แสดงถึงฐานะร่ำรวย คือ ผู้ที่มีไม้สักครอบครองจำนวนมาก ด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ถือว่า สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสำคัญต่อ

การดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก ถึงแม้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ จะเปลี่ยนไปตามกาลเวลา มีการถูกริดรอนสิทธิ์ในพื้นที่ทำมาหากินจากภาครัฐ แต่ความผูกพันกับธรรมชาตินั้นยังคงมีอยู่ และรวมทั้งในด้านศิลปกรรม สิ่งก่อสร้างและสิ่งประดิษฐ์ที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพสังคมนิยม จากการศึกษาอัตลักษณ์ชนเผ่ากะเหรี่ยงในจังหวัดแม่ฮ่องสอน สู่ การสร้างอัตลักษณ์เชิงวัฒนธรรมสินค้าแฟชั่นผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะกับการพัฒนาแฟชั่นตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำอัตลักษณ์กะเหรี่ยงมาออกแบบเป็นสัญลักษณ์ใช้ในงานออกแบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย มิติทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การผลิต การปลูกพืชเศรษฐกิจ อาทิ ถั่วเหลือง พริก กะหล่ำปลี ข้าวโพด เป็นมิติใหม่ภายใต้การเปลี่ยนแปลง ในการจำหน่าย ส่วนใหญ่ จะเป็นการจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งในอดีตเป็นการบริโภคเพื่อความอยู่รอด ได้ปรับเปลี่ยนตามสมัยนิยมเกือบทุกอย่าง มิติทางสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความบริสุทธิ์ มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น อาทิ ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้างและสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น ด้านมิติทางสังคม การตั้งถิ่นฐาน ที่นิยมตั้งถิ่นฐานบนที่สูงบนเนิน เชิงดอย และต้องอยู่ใกล้น้ำ ลักษณะครอบครัวจะอยู่กันแบบเครือญาติ ครอบครัวอบอุ่นมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างชนเผ่าในหมู่บ้าน

การนำความเป็นอัตลักษณ์กะเหรี่ยง ในมิติทางเศรษฐกิจ มิติทางสังคมและมิติทางสิ่งแวดล้อม นำมาออกแบบเป็นสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการออกแบบสัญลักษณ์ ตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ การกำหนดปัญหา การคิด การออกแบบ เพื่อง่ายต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ที่สะท้อนอัตลักษณ์กะเหรี่ยงอย่างยั่งยืน ผลจากการวิจัยพบว่ารูปแบบมิติทางเศรษฐกิจที่สามารถนำมาจัดทำเป็นสัญลักษณ์ได้แก่ การปลูกข้าว ข้าวโพด พืชเศรษฐกิจการทำไร่กาแฟ การเลี้ยงสัตว์ การทอผ้า การย้อมสี มิติทางสิ่งแวดล้อมได้แก่ ป่าไม้ ภูเขา แม่น้ำ เส้นทางคมนาคมไปสู่หมู่บ้านและมิติทางสังคม สัญลักษณ์ที่นำมาใช้เช่นสภาพหมู่บ้าน ชุมชน การตั้งถิ่นฐาน บ้านเรือน วิถีชีวิต การแต่งกาย การเดิน สิ่งประดิษฐ์ต่าง ประเพณี วัฒนธรรม ต่างๆ จากรูปแบบสัญลักษณ์อัตลักษณ์ในมิติต่างๆที่ได้จากการวิจัยสามารถนำสัญลักษณ์ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ หารายได้ สร้างมูลค่าเพิ่มในงานออกแบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ทางด้านการออกแบบแฟชั่น สอดคล้องกับหลักของเศรษฐกิจพอเพียงที่มุ่งให้การดำรงตนอยู่ในความพอดี โดยยึดหลักทฤษฎีการพัฒนาที่ยั่งยืนสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนโดยการทำให้มีอาชีพและรายได้ อยู่ในถิ่นฐานตนเองไม่ต้องออกไปหางานทำต่างถิ่น

การถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อที่จะให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย การเรียนรู้จากประสบการณ์ ด้านการออกแบบ ให้เป็นนักอออกแบบแฟชั่นที่มีความเป็นอัตลักษณ์กะเหรี่ยงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตามแนวคิดแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) ของจอห์น ฮอกิ้นส์ (John Howkins เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการนำเอาความเป็นอัตลักษณ์กะเหรี่ยงในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมาสร้างเป็นสัญลักษณ์และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบแฟชั่น ผ่านกระบวนการออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกายชุดลำลองในครั้งนี้ได้นำเอาความเป็นอัตลักษณ์ของโครงสร้างชุดชนเผ่ากะเหรี่ยง และนำเอาความเป็นอัตลักษณ์กะเหรี่ยงจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ลงบนผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะและนำเอาความเป็นอัตลักษณ์งานฝีมือ การปักตกแต่งเสริม ชนเผ่ากะเหรี่ยงกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกลุ่มผ้าทอมือสีธรรมชาติ (ต่ากีญะ) สามารถทำการตัดเย็บด้วยมือได้ด้วยตนเองในระดับหนึ่งและการให้คำปรึกษาเชิงลึก กับทางกลุ่มเพื่อปลูกฝังวิธีคิดให้มีจิตวิญญาณ มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เห็นคุณค่าของอัตลักษณ์ของตนเองและนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการสร้างงานมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถที่จะต่อยอดรูปแบบแฟชั่น กับการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ในรูปแบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืนด้วยเทคนิคการเข้าถึงด้วยตนเอง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

การสร้างอัตลักษณ์เชิงวัฒนธรรมสินค้าแฟชั่นผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะกับการพัฒนาแฟชั่นตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่าอัตลักษณ์ ในมิติทางเศรษฐกิจ มิติทางสังคมและมิติทางสิ่งแวดล้อม นำมาออกแบบเป็นสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการออกแบบสัญลักษณ์ ตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์การกำหนดปัญหา การคิด การออกแบบเพื่อง่ายต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ลงบนบนผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะที่สะท้อนอัตลักษณ์กะเหรี่ยงอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์ (2545) สรุปผลการวิจัยการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับพลอยเนื้ออ่อนของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรี เพื่อขยายโอกาสในธุรกิจ มีกระบวนการออกแบบ การวิเคราะห์และสรุปกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาการตลาดแนวทางการสร้างสรรค์และพัฒนาภายใต้แนวคิดวิเคราะห์และสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดแนวทางการออกแบบ (Concept of Design) ด้านปัจจัยเดิม ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและปัจจัยใหม่กลุ่มเป้าหมายตลาดเครื่องประดับแฟชั่นอิตาลีทางเลือกในการออกแบบ (Alternative of Design) ขั้นตอนการเสก็ตครั้งแรก ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 วิเคราะห์เพื่อเลือกแบบ (Fix Design) ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 สรุปผลการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 ขั้นตอนการเขียนแบบและการทำหุ่นต้นแบบเพื่อการศึกษา 3 มิติ และท้ายสุด กระบวนการผลิตต้นแบบและสอดคล้องกับ ดนัย เรียบสกุล (2556) ได้สรุปผลการวิจัยกระบวนการออกแบบชุดประจำชาติไทย สำหรับการนำเสนอระดับนานาชาติเป็นกระบวนการที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชุดประจำชาติไทยและไม่ต้องการให้เป็นกรอบความคิดแต่

อย่างใด โดยนักออกแบบสามารถปรับใช้ได้ตามความถนัดและวัตถุประสงค์ในแต่ละครั้ง ลำดับขั้นตอนต่างๆในผังการออกแบบที่สร้างขึ้นจะมีขั้นตอนที่นักออกแบบควรคำนึงกระบวนการออกแบบชุดประจำชาติไทยสำหรับการนำเสนอระดับนานาชาติ มี 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นสรุปการออกแบบ (Brief) ขั้นตอนนี้นักออกแบบจะสามารถระบุได้แล้วว่าชุดที่ต้องออกแบบเป็นรูปแบบใดและมีกฎเกณฑ์ใดบ้าง การร่างภาพ (Sketch Design) การร่างภาพ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการออกแบบอย่างยิ่ง เพราะขั้นตอนต่างๆที่ทำการศึกษาหาข้อมูลต้องสามารถสรุปเป็นภาพร่างให้ได้ ซึ่งภาพร่างที่ดีควรสามารถอธิบายและเล่าแนวความคิดหลักที่นักออกแบบตั้งใจไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสู่การสร้างยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์

เพื่อปรับโครงสร้างเศรษฐกิจชุมชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน มั่นคง มีคุณภาพเพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าและบริการในภูมิภาคอาเซียนบนฐานปัญญา นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามกรอบกำหนดทิศทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พุทธศักราช 2555-2559) (ฉบับร่าง) ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในด้านต่างๆดังนี้

1.1 ด้านเสถียรภาพเศรษฐกิจ รักษาการเติบโตทางเศรษฐกิจวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้สามารถเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและประชาชนในประเทศไทย

1.2 ด้านการผลิตและบริการรักษาอัตราการขยายตัวของภาคการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ให้เติบโตอย่างยั่งยืนมีคุณภาพและมีการใช้องค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งยกระดับผลงานสู่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ชุมชน และมีมูลค่าสูง

1.3 ด้านการใช้จ่ายและการลงทุนยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้นและเป็นธรรม

1.4 ด้านรายได้เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ของชุมชนสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์อัตลักษณ์ผ้าสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะ

2.2 ศึกษาการนำสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะมาต่อยอดใช้ประโยชน์อย่างอื่น อาทิ การนำสีฟ้ามาใช้เป็นสีผสมอาหาร ขนม การนำมาใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรค เนื่องจากสีฟ้าธรรมชาติจากเมล็ดคอคอเด๊าะมีคุณสมบัติที่น่าสนใจศึกษาต่อ

2.3 ศึกษารูปแบบการจัดการอนุรักษ์อัตลักษณ์ชนเผ่ากะเหรี่ยง 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

การที่จะทำการอนุรักษ์อัตลักษณ์ชนเผ่ากะเหรี่ยง 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนให้คงอยู่อย่างยั่งยืน ควรศึกษาด้านรูปแบบการจัดการนโยบาย ทิศทาง เป้าหมายในการดำเนินงานให้ชัดเจนและปฏิบัติได้

2.4 ศึกษาการพัฒนาคุณค่าของอัตลักษณ์กะเหรี่ยง 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนมาใช้ประโยชน์ในงานออกแบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs อื่นๆในอนาคต

การที่จะนำเอาอัตลักษณ์ของกะเหรี่ยง 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนมาใช้ประโยชน์เพื่อก่อให้เกิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝังวิธีคิดให้มีจิตวิญญาณ มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เห็นคุณค่าของอัตลักษณ์ของตนเองและนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการสร้างงาน สร้างอาชีพอย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนาชุมชนเครื่องปั้นดินเผา สู่การผลิตเครื่องเคลือบดินเผา หมู่บ้านทุ่งหลวงและหมู่บ้านม่อนเขาแก้ว

ผศ.ประกรณ์ วิไล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาชุมชนเครื่องปั้นดินเผาสู่การผลิตเครื่องเคลือบดินเผา หมู่บ้านทุ่งหลวงและหมู่บ้านม่อนเขาแก้ว” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตเซรามิกของชุนชนเครื่องปั้นดินเผา ทดสอบและพัฒนาวัตถุดิบและกรรมวิธีผลิตเครื่องเคลือบดินเผาร่วมกับชุมชน พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ส่งเสริมการผลิตเครื่องเคลือบดินเผาให้กับชุมชนเครื่องปั้นดินเผา ผลการศึกษาดังนี้ ทดสอบและพัฒนาวัตถุดิบและกรรมวิธีผลิตเครื่องเคลือบดินเผาร่วมกับชุมชน

สูตรเนื้อดินที่พัฒนาสำหรับใช้เป็นแนวทางพัฒนาชุมชนเครื่องปั้นดินเผาสู่การผลิตเครื่องเคลือบดินเผาคือ ดินดำแม่ริมร้อยละ 75 และ ดินเชื้อ ร้อยละ 25 ซึ่งมีสมบัติดังนี้

สมบัติด้านความเหนียวและการขึ้นรูป เนื้อดินมีความอ่อนตัวไม่มาก สามารถขึ้นรูปได้อย่างรวดเร็วและง่าย โดยไม่ต้องรอให้ดินเซทตัว ไม่มีการเสียรูปและทรุดตัวขณะการปั้น สามารถควบคุมน้ำหนัก ความหนาและขนาดได้ง่าย .จากการเผาในเตาของกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านม่อนเขาแก้ว จ.ลำปาง และกลุ่มบ้านทุ่งหลวง อ.คีรีมาศ จ.สุโขทัย ผลหลังการเผาไม่แตกร้าว

สมบัติของเนื้อดินหลังเผาอุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส

การหดตัวรวม	ร้อยละ 5
ความแกร่ง	44.2 N/F,

สมบัติของเนื้อดินหลังเผาอุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส

การหดตัวรวม	ร้อยละ 10
ความแกร่ง	>600 N/F,
ดูดซึมน้ำ	ร้อยละ 11.6
การโก่งงอ	0 มม.
ค่าของสี	L 77.4 a +7.0 b+26.8

พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา

1. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านม่อนเขาแก้ว

ปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยอาศัยลักษณะทางกายภาพของชุมชน และเอกลักษณ์ของชุมชน ขึ้นรูปด้วยมือ พัฒนาเป็นรูปทรงปากกว้าง มีขอบปาก ฐานใหญ่ และตีลายด้วยไม้ตี ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก เมื่อผลิตภัณฑ์แห้งสนิทแล้ว นำเข้าเผาแบบกลางแจ้งของกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านม่อนเขาแก้ว

ผลหลังการเผา ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีสภาพดี ไม่บิดเบี้ยว หรือแตกร้าว เนื้อดินมีสีครีมอ่อนๆ ใช้เคลือบศิลาดลพ่นเคลือบให้ทั่วทั้งด้านในและด้านนอก ให้มีความหนา 2 มิลลิเมตร นำเข้าเตาเผาและเผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส บรรยากาศรีดักชั่น

ผลการเผาเคลือบ ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีสภาพดี ไม่บิดเบี้ยว หรือแตกร้าว เนื้อดินมีสีน้ำตาล เคลือบมีลักษณะมันวาว สีเขียวใส และมีรอยแตกราน

2.การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านทุ่งหลวง

ปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยอาศัยลักษณะทางกายภาพของชุมชน และเอกลักษณ์ของชุมชน ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์โคมบัว ซึ่งประกอบด้วยฐานรูปทรงกระบอก และโคมไฟรูปดอกบัว โดยกลุ่มนี้จะขึ้นรูปฐานกว้างและรีดรูปทรงขึ้นด้านบน ไม่มีการแต่งก้นผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์หมาดจึงเจาะฉลุลวดลาย เมื่อผลิตภัณฑ์แห้งสนิทแล้ว นำเข้าเผาในเตาแม’ป่องของกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านทุ่งหลวง

ผลหลังการเผา ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีสภาพดี ไม่บิดเบี้ยว หรือแตกร้าว เนื้อดินมีสีครีมอ่อนๆ ใช้เคลือบศิลาดลพ่นเคลือบให้ทั่วทั้งด้านในและด้านนอก ให้มีความหนา 2 มิลลิเมตร นำเข้าเตาเผาและเผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส บรรยากาศรีดักชั่น

ผลการเผาเคลือบ ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีสภาพดี ไม่บิดเบี้ยว หรือแตกร้าว เนื้อดินมีสีน้ำตาล เคลือบมีลักษณะมันวาว สีเขียวใส และมีรอยแตกราน

อภิปรายผล

ดินที่มีส่วนผสมของดินเชื้อจะมีการหดตัวน้อยลงเนื่องจากดินเชื้อมีสมบัติลดการหดตัวในเนื้อดิน

ดินดำมีความแกร่งสูง แต่เมื่อเพิ่มดินเชื้อและทัลคัมเข้าไปจะทำให้ความแกร่งลดลง เนื่องจากดินเชื้อมีลักษณะเป็นเม็ดดิน จึงมีช่องว่างระหว่างเม็ดดิน เนื้อดินมีรูพรุน จึงมีความแกร่งลดลง และทัลคัมมีสมบัติช่วยให้เนื้อดินทนไฟเผาได้ในอุณหภูมิสูง ดังที่ ดินจึงยังไม่สุกตัว ความแกร่งจึงลดลง และมีผลต่อค่าการดูดซึมน้ำ ซึ่งสูตรที่มีดินเชื้อและทัลคัม ดินจะมีค่าการดูดซึมน้ำสูง

ดินที่เพิ่มทัลคัมเข้าไปในสูตรกับดินที่ไม่เพิ่มทัลคัม ไม่มีผลต่อการแตกร้าวขณะเผาให้ความร้อนโดยฉับพลัน ในการเผาให้ความร้อน

แบบรวดเร็วด้วยวิธีการเผาแบบกลางแจ้ง จึงไม่มีจำเป็นที่ต้องเพิ่มทัลคัมเข้าไปในสูตร
การเติมดินเชื้อสามารถช่วยลดการทรุดตัวขณะขึ้นรูปได้เช่นเดียวกับการเติมทรายละเอียดในเนื้อดินท้องถิ่น สอดคล้องกับไพจิตร อิ่งศิริวัฒน์ ที่กล่าวว่า ดินเชื้อช่วยเป็นโครงสร้าง ให้ง่ายต่อการขึ้นรูป ดินดำมีความทนไฟกว่าดินท้องถิ่น เนื่องจากมีปริมาณของอลูมิน่าสูงกว่า สอดคล้องกับไพจิตร อิ่งศิริวัฒน์ ที่กล่าวว่าดินดำมีส่วนผสมของอลูมินาสูง ซึ่งมีสมบัติในการทนไฟ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพดล ชาสงวน ที่ได้ใช้ดินสำเร็จรูปของบริษัทคอมพาวด์เคลย์จำกัด ซึ่งมีส่วนผสมของดินดำเป็นส่วนผสมในการพัฒนาเนื้อดินท้องถิ่นเพื่อเพิ่มอุณหภูมิการเผาให้สามารถเคลือบได้ นอกจากนี้การเติมดินเชื้อยังมีส่วนช่วยลดการแตกร้าวขณะเผา ซึ่งสอดคล้องกับ วิจิตรา สิงหะสุริยะ ที่ได้กล่าวถึงการใช้ดินเชื้อเป็นส่วนผสมของดินปั้นเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง

จากการพัฒนาเนื้อดินเซรามิกประเภทสโตนแวร์เพื่อนำไปทดลองผลิตโดยชุมชนเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้าน เพื่อทดแทนเนื้อดินพื้นบ้านประเภทเอิร์ทเท่นแวร์นั้น ทั้งสองชุมชนสามารถผลิตเครื่องปั้นดินเผาได้ ทั้งในรูปแบบดั้งเดิมและรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งในเบื้องต้นอาจไม่คุ้นเคยกับลักษณะทางกายภาพของเนื้อดินใหม่ และยังไม่เปลี่ยนแปลงกรรมวิธีการผลิตไปจากเดิม รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้มีความประณีต เนื่องจากความคุ้นเคยในการผลิตที่เน้นปริมาณ ซึ่งได้รับค่าจ้างหรือจำหน่ายในราคาถูก ซึ่งหากต้องการให้ผลิตเซรามิกคุณภาพสูงและมีความประณีตกว่าเดิม ก็อาจทำได้โดยต้องมีการว่าจ้างหรือมีตลาดรองรับอย่างชัดเจนกว่าขั้นการทดลอง ส่วนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปแบบดั้งเดิมของบ้านทุ่งหลวงสามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างประณีตสวยงาม ซึ่งเป็นไปตามแบบดั้งเดิมและเหลือเพียงช่างปั้นคนเดียวของหมู่บ้านที่ผลิตได้ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนเนื้อดินให้สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ จึงเป็นทั้งการอนุรักษ์ผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมให้คงอยู่ มีคุณภาพดีกว่าเดิม ไม่แตกง่ายเมื่อเทียบกับเนื้อดินไฟต่ำ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพและความสวยงามจากการตกแต่งด้วยเคลือบ ช่วยให้สินค้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้นและสอดคล้องกับความต้องการผลิตภัณฑ์เซรามิก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ชุมชนควรมีการวางแผนการใช้วัตถุดิบในอนาคตอย่างชัดเจน ทั้งในด้านการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารพื้นที่แหล่งดินสาธารณะ การสำรวจแหล่งดินสำรอง และการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบให้ใช้อย่างคุ้มค่า รวมทั้งการทดลองใช้วัตถุดิบใหม่ๆ ที่มีสมบัติแตกต่างไปจากเดิม เพื่อหาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

2) ควรมีการศึกษาแนวทางการนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการผลิต เพื่อช่วยในการทุ่นแรงและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้มากขึ้น ซึ่งการจัดหาเครื่องจักรอาจเป็นการหาแนวทางการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเพื่อการใช้ร่วมกันในกลุ่ม

3) ควรมีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยคำนึงถึงการนำไปใช้เอง และส่งเสริมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชุมชนมากกว่าการมุ่งผลิตเพื่อจำหน่ายโดยไม่ทราบถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ ซึ่งหากหน่วยงานต่างๆ ในท้องถิ่น วัด โรงเรียน กลุ่มกิจกรรมชุมชน มีนโยบายหรือจัดหาผลิตภัณฑ์ชุมชนไว้ใช้งานร่วมกัน ไปจนถึงทุกบ้านมีการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวแล้ว ย่อมช่วยให้เข้าใจประสิทธิภาพการใช้งานเป็นอย่างดีจึงจะสามารถพัฒนาให้เกิดความน่าใช้มากยิ่งขึ้น ลดการซื้อสินค้านอกชุมชนและลดรายจ่าย รวมทั้งหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ดีแล้วย่อมจะเป็นที่ต้องการของตลาดมากยิ่งขึ้นไปด้วย

4) ควรมีระบบบันทึกข้อมูลของลูกค้า และใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านการส่งเสริมการขาย การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการรับรู้และให้ความสำคัญต่อเครื่องปั้นดินเผามากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม

1) ควรมีการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการตลาดสินค้าเครื่องปั้นดินเผาชุมชน เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ กระตุ้นการรับรู้และความเข้าใจ ตลอดจนเป็นแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่ก้าวเข้าสู่อาชีพนี้มากขึ้น เพื่อผลทางด้านความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชุมชนและการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

2) ควรมีการศึกษาวัตถุดิบในท้องถิ่นมาพัฒนาเนื้อดินให้สามารถยกระดับจากเอิร์ทเทนแวร์เป็น สโตนแวร์ได้ โดยสามารถเคลือบได้

3) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อชมวิถีชีวิตและศิลปหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาท้องถิ่น โดยศึกษาความเป็นไปได้ ในการยกระดับเป็นหมู่บ้านท่องเที่ยว และการเตรียมความพร้อมในการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยว

ปัญหาและข้อควรระวัง

1) การวิจัยที่ต้องลงพื้นที่ในชุมชนหมู่บ้าน ควรแสดงความเคารพต่อบุคคลสำคัญในท้องถิ่น เช่น ผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครู และผู้อาวุโสที่ได้รับการเคารพนับถือของชุมชน เป็นต้น เพื่อเป็นการขออนุญาตและขอความช่วยเหลือแนะนำ ในการเข้าพบแหล่งข้อมูลต่างๆ

2) ควรหลีกเลี่ยงคำกล่าวใดๆ ที่อาจกระทบต่อความเชื่อของแต่ละท้องถิ่น การเมือง และการดูหมิ่นเหยียบหยามโดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งอาจมีผลต่อการปฏิเสธความร่วมมือ

3) การเข้าพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในชุมชน อาจส่งผลกระทบต่อวิถีการทำงานตามปกติของผู้ให้ข้อมูล ดังนั้นจึงควรใช้ความระมัดระวังในการเก็บข้อมูล โดยไม่ก่อความเดือดร้อนหรือสร้างความรำคาญแก่ผู้ให้ข้อมูล

4) การเก็บข้อมูลเชิงลึก อาจมีผลกระทบต่ออารมณ์ความรู้สึก ชื่อเสียง และการพาดพิงบุคคลที่สาม การเปิดเผยข้อมูลบางอย่างอาจคลาดเคลื่อนกับความเป็นจริง หรือไม่สามารถเปิดเผยได้ทั้งหมด

การวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ส่งเสริมการท่องเที่ยวของน้ำพุร้อนสันกำแพง

อาจารย์รติรส บุญญะฤทธิ์

วัตถุประสงค์

เพื่อการศึกษาและการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ส่งเสริมการท่องเที่ยวของน้ำพุร้อนสันกำแพง เพื่อสร้างสื่อกราฟิกบรรจุภัณฑ์ที่มีเรื่องราวของสินค้า ผลิตภัณฑ์สินค้า นำเสนอภาพลักษณ์การท่องเที่ยวที่ดีให้กับกลุ่มผู้ประกอบการ ให้สอดคล้องกับรูปแบบการผลิตของสถานประกอบการ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ส่งเสริมการท่องเที่ยวของน้ำพุร้อนสันกำแพง

1.1 ผลสรุปการออกแบบผลิตภัณฑ์

ได้แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์การท่องเที่ยว (Product Design การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์การท่องเที่ยว (Package Design) สรุปข้อมูลการออกแบบ ตามกระบวนการวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ทำการร่างภาพแนวคิด แบบร่าง (SKETCH DESIGN) การกลั่นกรองการออกแบบ ทำการสรุปผลการออกแบบ จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ สื่อถึงภาพลักษณ์ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และสถานที่ท่องเที่ยว สรุปได้ดังนี้

ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ประเภท“เสื้อยืดที่ระลึกจากน้ำพุร้อนสันกำแพง”สำหรับครอบครัว วาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำการตกแต่งลวดลายผ้าด้วยภาพพิมพ์แบบดิจิตอล ลวดลายเส้นและลงสีบนต้นแบบ โดยใช้อัตลักษณ์ของลักษณะของพฤติกรรมของพ่อ แม่ ลูก ในการสันทนาการตามกิจกรรมที่สถานที่น้ำพุร้อนได้จัดกิจกรรม เช่น กิจกรรมการแช่เท้า การต้มไข่จากน้ำพุร้อน ชื่นชมบรรยากาศของน้ำพุร้อน ระหว่างบุคคลที่มาเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ จัดทำเสื้อยืดน้ำพุร้อนสันกำแพง จำนวน 4 รูปแบบ จัดวางองค์ประกอบให้สวยงามลงบนตัวเสื้อยืดที่ระลึกจากน้ำพุร้อนสันกำแพง เชียงใหม่

ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ประเภท “หมวกที่ระลึกน้ำพุร้อนสันกำแพงสำหรับสุภาพสตรีและสุภาพบุรุษ” จำนวน 2 รูปแบบ ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 หมวกสุภาพสตรี ออกแบบจากเอกลักษณ์ของน้ำพุร้อน หมวกเพื่อสวมใส่ในลักษณะของหมวกมีปีกปลายบาน ใช้วัสดุผ้าฝ้ายจากธรรมชาติสีสันสดใสสีชมพู สีฟ้า เหมาะสมกับสุภาพสตรี ใช้เทคนิคการถักโคร์เชตแทรกขึ้นรูปบนตัวหมวก โดยใช้ฝีมือของภูมิปัญญาของแม่บ้านในชุมชน ซึ่งตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ รูปแบบที่ 2 หมวกสุภาพบุรุษ ออกแบบจากเอกลักษณ์ของน้ำพุร้อน เพื่อสวมใส่ในลักษณะหมวกบัคเก็ต (Bucket Hat) หมวกท่องเที่ยวแนวแฟชั่นสำหรับคนที่ชอบแต่งตัวสไตล์สตรีท โดยเน้นสัญลักษณ์ของน้ำพุร้อนเป็นสินค้าของที่ระลึกและสวมใส่ มีเชือกสายรัดคาดใต้คอ วัสดุหลักที่ใช้จากผ้าฝ้ายหลากสี ได้แก่ สีเทา สีเหลือง สีน้ำเงิน สีเขียวเข้ม สีเขียวเหลือง และสีเขียวฟ้าอ่อน สัญลักษณ์โลโก้ใช้เทคนิคการด้วยปักจักรอุตสาหกรรม ลวดลายของภาพสื่อภาพน้ำพุและโลโก้ภาพกิ่งไม้บริเวณพื้นที่นั่งๆ เลือกใช้เทคนิคการเพ้นท์ตกแต่งบริเวณส่วนตัวหมวก ปีกหมวกด้วยเพื่อเพิ่มจุดสนใจของผลิตภัณฑ์ โดยช่างฝีมือจากกลุ่มผู้ประกอบการในหมู่บ้าน เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่น

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอขนแกะและบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้าขนแกะบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

นายไพโรจน์ วรพจน์พรชัย

สรุป

การผลการดำเนินการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอขนแกะและบรรจุภัณฑ์ ของกลุ่มทอผ้าขนแกะบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ผลสรุปดังนี้

1. การพัฒนาผ้าทอขนแกะยังไม่มีการนำมาพัฒนาหรือต่อยอดด้านการแปรรูป หรืออาจจะมีค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่างบประมาณในการซื้อวัสดุผ้าทอขนแกะที่มีราคาค่อนข้างแพง จึงหันมาพัฒนาในด้านอื่นๆมากกว่าที่จะนำมาแปรรูป

2. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการสิ้นค้าหรือของฝากที่ดูเป็นตัวแทนของสถานที่ ที่นั้นๆเพื่อเป็นสัญญาลักษณ์บ่งบอกการได้มาเยือนในสถานที่นั้น และโดยทั่วไปสินค้าหรือของที่ระลึกก็จะต้องบ่งบอกความเป็นตัวตนหรือบ่งบอกว่ามาจากสถานที่นั้นๆ

3. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอจากขนแกะ จะออกแบบลักษณะของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เหมือนกัน และสอดคล้องกัน เพื่อให้ดูเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของกลุ่ม

4. ด้านรูปแบบลวดลายกราฟิกของบรรจุภัณฑ์ จะใช้สีหลักเป็นสีน้ำตาลเข้มสื่อถึงสีของสีกาแฟ ด้านหน้ากราฟิกจะใช้ภาพประกอบเป็นภาพแกะเป็นลักษณะภาพวาดลายเส้น และใช้ลายภาพผ้าทอขนแกะเป็นภาพประกอบพื้นหลัง ด้านหลังบรรจุภัณฑ์ใช้รูปภาพประกอบเป็นภาพเมล็ดกาแฟเป็นพื้นหลัง และมีข้อมูลเรื่องราว

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาผ้าทอขนแกะของกลุ่มทอผ้าบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ไม่สามารถที่จะขึ้นไปได้ตลอดเวลาเนื่องจากมีปัญหาด้านการเดินที่ในหน้าฝน ควรเริ่มทำวิจัยให้เสร็จในหน้าแล้งเท่านั้น

2. การพัฒนาผ้าทอขนแกะของกลุ่มทอผ้าบ้านห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ยังมีอีกหลายๆด้านที่ยังต้องการพัฒนาอยู่ เช่นลวดลายผ้าทอ คุณภาพของผ้าทอ

ศึกษาและพัฒนาเนื้อดินพื้นบ้านบ้านป่าตาล อ.หางดง จ.เชียงใหม่ ให้มีสมบัติในการยึดติดที่เหมาะสม สำหรับการปั้นขึ้นรูปชิ้นงานประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา

อาจารย์กิติชัย ระมิงค์วงศ์

สรุป

โครงการวิจัยพัฒนาเนื้อดินพื้นบ้านบ้านป่าตาล เพื่อใช้สำหรับการขึ้นรูปชิ้นงานที่ต้องมีการต่อติด เป็นโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาสูตรเนื้อดินที่ใช้สำหรับยึดติดชิ้นงานเข้าด้วยกัน ด้วยการศึกษาและพัฒนาวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ทางด้านเซรามิก ที่มีสมบัติที่เหมาะสมในเชิงโครงสร้างของเนื้อดิน เช่น การทำให้ดินเซ็ทตัวเร็ว การ ทำให้โครงสร้างดินมีความแข็งแรง การทำให้เนื้อดินมีความเหนียวยึดเกาะติดกันได้ดี ไม่ฉีกขาดง่าย การทำให้ เนื้อดินสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายนอกได้ดี ให้เนื้อดินมีคุณสมบัติที่เซ็ทตัวเร็ว มีการยึดติดชิ้นงานได้ดีทั้งในขณะที่ปล่อยให้แห้งก่อนนำชิ้นงานไปเผาและชิ้นงานหลังการเผา ชิ้นงานไม่แยกตัวออกจากกัน ภายหลังที่นำไปใช้ในสภาพภูมิอากาศภายนอกที่แตกต่างกัน

โดยผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิจัยตามข้อมูลด้านวัตถุดิบด้านต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุดิบ ท้องถิ่น ที่สามารถจัดหาได้ง่าย ราคาถูก ดังนี้

การวิจัยพัฒนาจากแร่ทัลคัม

การวิจัยพัฒนาจากแร่เบนโทไนต์

การวิจัยพัฒนาจากกาวสังเคราะห์ CMC

โดยมีการทดลองสมบัติต่างๆ ของเนื้อดินในการพัฒนา ดังนี้

1.การทดสอบความเหนียวของเนื้อดิน

2.การทดสอบความแข็งของเนื้อดิน

3.การทดสอบการโก่งงอ

4.การทดสอบการดูดซึมน้ำ

5.การทดสอบการหดตัวของเนื้อดิน

และมีผลสรุปผลการทดลองสมบัติเบื้องต้นของเนื้อดินที่ทดลองผสมกับวัตถุดิบ

1.ดินป่าตาลผสมทัลคัม พบวา ดินป่าตาลผสมทัลคัม สูตร A 1-5 มีความเหนียวดี แต่ สูตรที่ A 6-10 ความเหนียวเริ่มลดลงเนื้อดินไม่ค่อยเกาะตัวกัน การหดตัวของเนื้อดินน้อย ความแข็งแกร่งค่อนข้างดี การดูดซึมน้ำได้ตามมาตรฐาน การโก่งงอเป็น 0

2.ดินป่าตาลผสม CMC พบว่า ดินป่าตาลผสม CMC สูตร B 1-5 มีความเหนียวน้อย ละสูตรที่ B 6-10 ความเหนียวเริ่มลดลงมากเนื้อดินไม่ค่อยเกาะตัวกัน การหดตัวของเนื้อดินมาก ความแข็งแกร่งค่อนข้างน้อย การดูดซึมน้ำมากกว่ามาตรฐาน การโก่งงอมาก

3.ดินป่าตาลผสมเบนโตไนต พบว่า ดินป่าตาลผสมเบโตไนท สูตร C 1-5 มีความเหนียวดี และสูตรที่ C 6-10 ความเหนียวของเนื้อดินดีมาก เนื้อดินเกาะตัวกันดีมาก การหดตัวของเนื้อดินน้อย ความแข็งแกร่งค่อนข้างดี การดูดซึมน้ำได้ตามมาตรฐาน การโก่งงอค่อนข้างน้อย บางสูตรไม่มีการโก่งงอ

4.ดินป่าตาลผสม CMC (ขยายสูตรละเอียด) พบว่า ดินป่าตาลผสม CMC สูตร CMC 1-2 มีความ เหนียวดี แต่ สูตรที่ CMC 3-4 ความเหนียวเริ่มลดลงเนื้อดินไม่ค่อยเกาะตัวกัน การหดตัวของเนื้อดินปานกลาง ความแข็งแกร่งปานกลาง การดูดซึมน้ำสูงกว่ามาตรฐานเล็กน้อย การโก่งงอปานกลาง เมื่อได้ศึกษาจากผลการทดลองด้านความเหนียวที่เป็นคุณสมบัติหลักที่ต้องการแล้ว มาวิเคราะห์ ร่วมกับผลการทดสอบสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งาน สรุปผลการทดลอง พบว่า ดินป่าตาลเมื่อผสมกับเบนโตไนต์ ทำให้ดินป่าตาลมีคุณสมบัติที่ดีขึ้น ทั้งในด้านความเหนียวที่ค่อนข้างดี ถึงดีมาก เนื้อดินเกาะตัวกันค่อนข้างดี การหดตัวของเนื้อดินน้อย มีความแข็งแกร่งค่อนข้างดี การดูดซึมน้ำได้ตามมาตรฐาน การโก่งงอค่อนข้างน้อย และบางสูตรไม่มีการโก่งงอเลย ผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือก เนื้อดินป่าตาลผสมเบนโตไนท์ โดยเลือกสูตร C 5 และ C6 เป็นสูตรที่ทดลองนำมาขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ แบบกดอัด และแบบขึ้นรูปอิสระ เพื่อศึกษาความคงทน ความทนทานต่อสภาพ ภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง โดยเนื้อดินไม่มีการแตกร้าว หรือหลุดออกจากกัน ทั้งก่อนเผาและหลังการเผา

ผลการทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยผู้วิจัยได้ทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ 3 วิธีด้วยกันคือ
-การขึ้นรูปด้วยวิธีการกดอัดในแบบพิมพ์
-การขึ้นรูปด้วยวิธีการปั้นอิสระ
- การขึ้นรูปที่ต้องมีการต่อติดชิ้นงาน

จากการทดลองการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ และการปล่อยให้เนื้อดินเซ็ทตัวภายใต้บรรยากาศปกติ พบว่าเนื้อดินสามารถทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายนอกได้ดี ไม่มีการแตกร้าวและเมื่อเนื้อดินที่ถูกปล่อยแห้งในบรรยากาศปกติแห้งตัวดีแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำไปทดลองเผาที่อุณหภูมิต่าง ๆ เพื่อทดลองดูความทนไฟของผลิตภัณฑ์ โดยนำผลิตภัณฑ์ไปเผาที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส และ 800 องศาเซลเซียสอีกครั้ง เพื่อดูผลหลังการเผาผลการทดลองพบว่า ผลิตภัณฑ์ภายหลังการเผาที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ไม่มีการแตกร้าว เนื้อดินมีการสุกตัวที่ดี ผิวผลิตภัณฑ์มีความแข็ง ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่ไม่บิดเบี้ยวหรือเสียรูปทรง

การพัฒนาเนื้อดินชนิดนี้ เน้นการใช้เนื้อดินในชุมชน ชุมชนสามารถจัดเตรียม ผสมเนื้อดินชนิดนี้ได้เองภายหลังเสร็จสิ้นโครงการวิจัย ชุมชนจะได้ผลผลิตชิ้นงานที่ประกอบติดกันเป็นชิ้นงานมีคุณภาพที่ดี ลดจำนวนชิ้นงานที่เสียหายน้อยลง ทำให้ผลผลิตชุมชนมีจำนวนมากขึ้น สามารถส่งงาน ให้กับผู้สั่งซื้อทันเวลา ส่งผลให้เกิดการสั่งผลิตมากขึ้น เศรษฐกิจชุมชนก็จะดีขึ้น ทำให้เศรษฐกิจในภาพรวม ของประเทศดีขึ้น อีกทั้งผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปถ่ายทอด ต่อยอดให้กับชุมชนผู้ผลิตงานเครื่องปั้นดินเผา แหล่งอื่น ๆ ที่ผลิตงานในลักษณะที่คล้ายคลึงกันได้

Location



RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY LANNA

IN THE NORTHERN PART OF THAILAND

128 Huay Kaew Road, Muang,
Chiang Mai 50300 Thailand
Tel.+66-5392-1444
fax +66-5321-3183

- 10 km from the Bangkok Hospital Chiang Mai
- 8 km from the Chiang Mai International Airport
- 2 km from the MAYA Chiang Mai
- 5 km from the Kad Suan Kaew
- 5 km from the 700th Anniversary Chiang Mai Sport Complex
- H Get Zleep Budget Hotel in RMUTL

Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai

99 Moo 10, Phan, Chiang Rai
57120 Thailand
Tel.+66-5372-3979
fax.+66-5372-3978

Rajamangala University of Technology Tak

41/1 Mai-Ngam, Muang Tak
63000 Thailand
Tel.+66-5551-5900-5
fax. +66-5551-1833

Rajamangala University of Technology Lampang

200 Moo 17, Pichai , Muang,
Lampang 52000 Thailand
Tel.+66-5434-2547-8
fax.+66-5434-2549

Rajamangala University of Technology Nan

59 Moo 13, Faikaew, Phuphieang,
Nan 55000 Thailand
Tel.+66-5471-0259
fax. +66-5477-1398

Rajamangala University of Technology Phitsanulok

52 Moo 7, Baan-Krang, Muang,
Pisanuloke 65000 Thailand
Tel.+66-5529-8438
Fax.+66-5529-8440

Agricultural Technology Research Institute

202 Moo 17 Pichai , Muang,
Lampang 52000 Thailand
Tel.+66-5434-2553
fax.+66-5434-2550

12th Anniversary

18.Jan.2017

Rajamangala University of Technology LANNA

18 มกราคม 2560 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 56 พรรษา
มทร.ล้านนา จ.เชียงใหม่ เวลา 08.30 น. - 16.00 น.

ภายในงาน ประกอบด้วยนิทรรศการ / การประชุมระดับชาติ นานาชาติ ภายใต้หัวข้อ

Moving Across the Middle Income Trap

Border Through Human Resource Capacity Building

Exhibition/Conference/Symposium

STEM Education
สะเต็มศึกษา พัฒนาตัวป้อน มัธยมปลาย/ปวช.
โรงเรียน/วิทยาลัย พี่เลี้ยง

WIL, SIF, CO-OP
กระบวนการเรียนการสอนเน้นทำงานจริง
โรงเรียนในโรงงาน สหกิจศึกษา
บูรณาการการเรียนกับการทำงาน

Digital Start Up, IOT,
Social Engagement
สร้างผู้ประกอบการใหม่กับโลกดิจิตอล,
เรียนรู้การใช้ระบบสารสนเทศ,
36 hour RMUTL Makerthon,
IOT for Agricultural Innovation

Innovation Research for
Social & **Community.**
Application of High-voltage
Plasmas & Micro/Nano Bubbles
to Agriculture & Aquaculture.
นวัตกรรมพลาสม่า ไมโครนาโนบับเบิล
เพื่อภาคการเกษตรและประมง

21st century
Digital Economy
Thailand 4.0 มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

Rajamangala University of Technology Lanna
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
Local Concerns Global Solutions
Moving Across the Middle Income Trap Border Through Human Resource Capacity building

MIT

www.rmutl.ac.th
0-5392-1444