



16th MFU
ANNIVERSARY
MAE FAH LUANG UNIVERSITY

Research Exhibition 2014

นิทรรศการผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๗

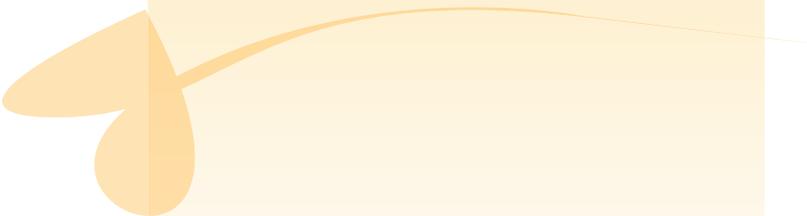
*In the celebration of
16th Anniversary of Mae Fah Luang University*

25 September 2014
Mae Fah Luang University



From Research to Community

“จากห้องวิจัย สู่ชุมชน”



Contents

- การพัฒนาเห็ดป่าเพื่อเผยแพร่สู่ชุมชน	5
- Assam Tea Facial Cream	6
- Litchi Anti-wrinkle Facial Serum	7
- ผลิตภัณฑ์ข้าวเพื่อสุขภาพ Rice for Healthy Life	8
- Elderly Falling Risk Screening System	9
- iCane ไม้เท้าฝึกเดินอัจฉริยะ	10
- PBL FRAMEWORK for Enhancing Software Development Skills	11
- PBL Framework with Industrial Participation	12
- Problem-Based Learning Framework for Junior Software Developer	13
- ผลงานนักศึกษาจากโครงการพิเศษความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบุคลากรพร้อมทำงาน ของสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	14
- การสำรวจข้อมูลการสูบบุหรี่ และการสัมผัสควันบุหรี่มือสองของบุคลากร และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	16
- EMG BIOFEEDBACK MAE FAH LUANG UNIVERSITY	17
- การควบคุมความดันโลหิตสูงเทคนิค SKT 1-7 การยืนผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต	18
- MFU Ceramic research community service	19
- ปุพรมชายแดน : เสี่ยงรายศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การลงทุน และการท่องเที่ยว	20
- การบูรณาการเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนภายนอกและหน่วยงานภายใน	22
- แผ่นวัสดุที่มีส่วนผสมของถั่วแกลบ	23
- นาโนคอมโพสิตชีวภาพของไคโตซานและอนุพันธ์เซลลูโลส	24
- สารสกัดข้าวเหนียวดำในรูปของสารประกอบเชิงซ้อน	25
- แผ่นมาสก์หน้าใยไหมทองคำ Natural Gold Silk Mask	26
- MFU Green Lifestyles	27
- ชาคคุณภาพดี ชาอินทรีย์ของไทย	29

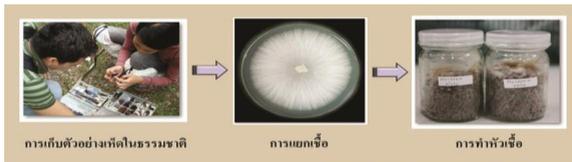


การพัฒนาเห็ดป่าเพื่อเผยแพร่สู่ชุมชน

โดย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และสถาบันความเป็นเลิศทางด้านการศึกษาวิจัยเห็ดและรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

เห็ดเป็นแหล่งอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและยังสามารถนำมาบริโภคเป็นยา อีกทั้งยังมีการวิจัยและพัฒนาทางด้านสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพอีกทางหนึ่งด้วย ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่ายังมีเห็ดป่าจำนวนมากที่สามารถนำมาเพาะและปรับปรุงพันธุ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และยังสามารถพัฒนาเพื่อสร้างรายได้และอาชีพแก่คนในชุมชนอีกทางหนึ่ง

การเก็บตัวอย่างและแยกเส้นใย



วิธีการเพาะเห็ดแบบต่างๆ



เห็ดป่าที่ทางกลุ่มวิจัยสามารถเพาะเลี้ยงได้ในห้องปฏิบัติการ





Assam Tea Facial Cream

ผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงผิวหน้า ผสมผสานคุณค่าจากสารสกัดธรรมชาติ ชาอัสสัม เป็นผลงานที่ค้นคว้าวิจัยโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อปกป้องและส่งเสริมสุขภาพและสำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากชาอัสสัม ซึ่งเป็นชาที่นิยมปลูกอย่างแพร่หลายในภาคเหนือ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ส่วนใหญ่จะมีการนำชาดังกล่าวมาผ่านกระบวนการหมักเป็นผลิตภัณฑ์ “เมี่ยง” ซึ่งมีราคาต่ำ

งานวิจัยนี้ได้สังเกตเห็นคุณประโยชน์ของใบชาอัสสัม จึงได้มีการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากใบชาอัสสัมดังกล่าว และพบว่ามีส่วนต่อต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสารในกลุ่มโพลีฟีนอลและกลุ่มฟลาโวนอยด์ ซึ่งสามารถลดเลือนและชะลอริ้วรอยบนใบหน้าและปกป้อง ซ่อมแซมเซลล์ผิวจากการถูกทำร้ายโดยมลภาวะภายนอกได้ ดังนั้นจึงนำสารสกัดจากใบชาอัสสัมมาเป็นสาระสำคัญในผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงผิวหน้า ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าชาท้องถิ่นของภาคเหนือและยังเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ชื่นชอบดูแลและฟื้นฟูผิวหน้าให้ห่างไกลจากริ้วรอย

คณะผู้วิจัย: อ.ดร.ณัฐราวุธ จูติปราโมทย์ และ น.ส.ณ ททัย สว่าง และ คณะผู้วิจัย

email: excellent_center@mfu.ac.th, natthawut.thi@mfu.ac.th

ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อปกป้องและส่งเสริมสุขภาพฯ

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง





Litchi Anti-wrinkle Facial Serum

ลิ้นจี่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างชื่อให้แก่อำเภอเมืองเชียงรายรวมทั้งภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วประเทศ ทั้งในรูปของผลสดและการแปรรูป เช่น ลิ้นจี่กระป๋อง ผลจากการบริโภคและแปรรูป จะมีเมล็ดลิ้นจี่จำนวนมาก ซึ่งเป็นวัสดุเหลือ (waste) และมีมูลค่าต่ำ เช่นการนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นอาหารสัตว์

จากการค้นคว้าวิจัยของคณะผู้วิจัย พบว่าเมล็ดลิ้นจี่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีประโยชน์มากมาย เช่น สารกลุ่มโพลีฟีนอลและฟลาโวนอยด์ มีฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นจึงสกัดสารออกฤทธิ์ดังกล่าว และนำมาเป็นสาระสำคัญในผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าลดเลือนริ้วรอย ซึ่งเป็นการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับผิวหน้า และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าและลดปริมาณของวัสดุเหลือใช้ในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมได้

คณะผู้วิจัย: อ.ดร.ณัฐราวุธ ฐิติปราโมทย์ และ น.ส.ณ ทพย์ สว่าง และ คณะผู้วิจัย
email: excellent_center@mfl.ac.th, natthawut.thi@mfl.ac.th
ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อปกป้องและส่งเสริมสุขภาพ
สำนักวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง





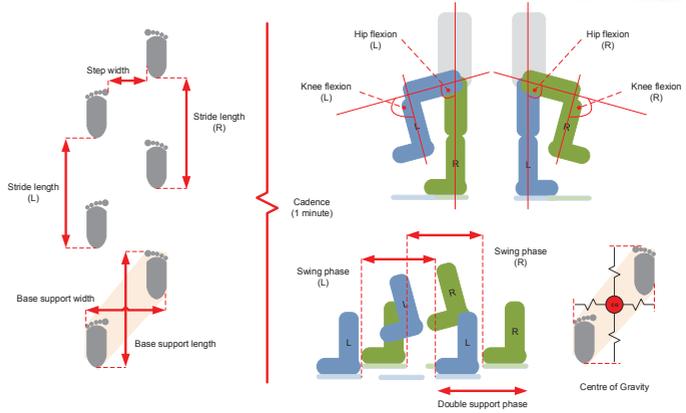
ผลิตภัณฑ์ข้าวเพื่อสุขภาพ Rice for Healthy Life

ผลิตภัณฑ์ข้าวเพื่อสุขภาพสองรูปแบบ ได้แก่ ข้าวหุงสุกพร้อมรับประทาน (Steamed or cooked rice) และเบอเกอร์ข้าวเหนียวดำแซ่เยือกแข็ง (Frozen rice burger) มาจากแนวคิดของการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถป้องกันและรักษาโรคได้ โดยใช้ข้าวสายพันธุ์ที่มีศักยภาพเชิงโภชนาการสูง

ข้าวหุงสุกพร้อมรับประทาน โดยนักวิจัยจากสำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตรร่วมกับบริษัทสุขภาพธนะ จำกัด ผลิตจากข้าวเจ้ากลึงพันธุ์ลินเล็กซึ่งมีใยอาหารสูงและพันธุ์หอมนิลซึ่งมีสารต้านอนุมูลอิสระปริมาณสูง ผ่านกระบวนการเพิ่มปริมาณใยอาหารโดยเฉพาะแป้งทนย่อย (Resistant starch) ซึ่งไม่ถูกย่อยเป็นน้ำตาลกลูโคสและไม่ถูกดูดซึมในลำไส้เล็ก แต่จะเป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในลำไส้ใหญ่ บรรจุในภาชนะบรรจุจุดสนิทที่สะดวกต่อการพกพาและสามารถเก็บรักษาในอุณหภูมิปกติได้นานไม่น้อยกว่า 6 เดือน โดยที่ยังคงรักษารสชาติ เนื้อสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการไว้เช่นเดียวกับข้าวหุงสุกใหม่

เบอเกอร์ข้าวเหนียวดำแซ่เยือกแข็ง ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ผลิตจากข้าวเหนียวดำพันธุ์ลิ้มผัวซึ่งมีแป้งทนย่อยสูงและมีอัตราการย่อยเป็นน้ำตาลกลูโคสได้ต่ำกว่าข้าวเหนียวทั่วไป อีกทั้งยังมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ผ่านกระบวนการขึ้นรูปและแช่เยือกแข็งแบบรวดเร็ว สามารถเก็บรักษาในตู้แช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ ต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียสได้ไม่น้อยกว่า 8 เดือนใช้ระยะเวลาสั้นในการเตรียมเพื่อบริโภคโดยอุ่นซ้ำด้วยการต้มในน้ำร้อนหรือไมโครเวฟ ผลิตภัณฑ์ข้าวทั้งสองแบบนี้จึงเหมาะต่อผู้ป่วยที่ต้องการควบคุมปริมาณน้ำตาล ผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก และผู้บริโภคทั่วไปที่ห่วงใยสุขภาพ

อ.ดร. รุ่งอรุณ สาสนหาญดี
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร



Elderly Falling Risk Screening System

ระบบคัดกรองความเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาต่อยอดเพื่อค้นหาอุปกรณ์ทดแทน ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของมนุษย์ (Motion Analysis) และใช้สนับสนุนการตัดสินใจในเวลาออกบริการชุมชนของนักกายภาพบำบัด

งานวิจัยนี้ได้นำทฤษฎีการจัดการความรู้มาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้จากหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกนำมาใช้ในการรวบรวมองค์ความรู้ในการวินิจฉัยด้วยวิธีการแก้ปัญหาแบบศึกษาสำนักของผู้เชี่ยวชาญและในการนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับนักปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักกายภาพบำบัด ในรูปแบบของเครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสมกับการทำงานและถูกกาลเทศะ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบการจัดการความรู้เพื่อการวินิจฉัยความเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุ ด้วยเทคโนโลยีการตรวจจับการเคลื่อนไหวด้วยกล้อง Kinect โดยทำงานร่วมกับการอนุมานตามกรณี ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จากกระบวนการของระบบการจัดการความรู้จะถูกนำเสนอต่อนักกายภาพบำบัดเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในเรื่องระดับความรุนแรงในการหกล้มของผู้สูงอายุ และการแนะนำขั้นตอนการรักษาเบื้องต้นที่เหมาะสมต่อไป

ผู้วิจัย: อ.ดร.วรศักดิ์ เรืองศิริรักษ์

E-mail: worasak.rue@mfu.ac.th

สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



iCane

ไม้เท้าฝึกเดินอัจฉริยะ

iCane ไม้เท้าฝึกเดินสำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก โดยไม้เท้าจะเตือนผู้ป่วยให้ได้รับรู้เมื่อลงน้ำหนักบนขาข้างที่อ่อนแรงแรงอย่างไม่ถูกต้องซึ่งเป็นสาเหตุของการเดินที่ผิดปกติแบบสามารถนำไปสู่ความพิการได้ หากไม่ได้รับการแก้ไข

จุดเด่นของ iCane คือผู้ป่วยสามารถนำเอาไม้เท้าฝึกเดินไปใช้ฝึกเดินเองได้ที่บ้าน โดยเสมือนว่ามีนักกายภาพคอยเตือนถึงสภาพการเดินอยู่ตลอดเวลา

คณะผู้วิจัย:

- | | |
|------------------------------|---|
| อ.ดร.ธีรวิศิษฐ์ เลาหะเพ็ญแสง | สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| คุณ ศิวภรณ์ จันทาพูน | นักกายภาพบำบัด |
| คุณ สุพัตรา เลาหะเพ็ญแสง | แพทย์แผนไทยประยุกต์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโยนก อำเภอเชียงแสน |



PBL FRAMEWORK for Enhancing Software Development Skills

Empirical Study for Information Technology Students

ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรเป็นปัญหาสำคัญที่มีมาอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมไอซีทีที่มีที่การเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยผู้ประกอบการมีความคาดหวังว่าพนักงาน หรือบัณฑิตจบใหม่จะมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่และความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่สามารถทำงานได้ทันที

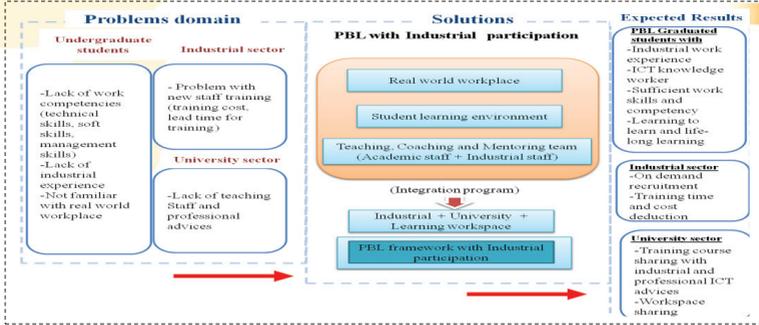
สำนักวิชาเทคโนโลยีเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ตระหนักถึงภาวะขาดแคลนบุคลากรในอุตสาหกรรมไอซีทีนี้ จึงได้นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem Based Learning (PBL) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยมุ่งหวังให้นักศึกษามีทักษะ ความรู้ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในงานวิจัยนี้อธิบายถึงการเรียนการสอน โดยการให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใช้ความรู้แบบบูรณาการ 3 รายวิชาเข้าด้วยกัน ได้แก่ Object Oriented Programing, Human Computer Interaction และ Selected Topic 1 ในการแก้ปัญหาโครงการ 1 โครงการที่เกี่ยวข้องกับการเขียนระบบซอฟต์แวร์ เพื่อเพิ่มทักษะความสามารถด้านต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านอุตสาหกรรมไอซีที



ผู้วิจัย : อ. วัชรารณ อินทยศ

Email: wacharawan.int@mfu.ac.th

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



PBL Framework with Industrial Participation

Empirical study of Improving Software Design and Development Skills

ภาคอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ปัญหาการขาดแคลนบัณฑิตที่พร้อมทำงานในอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นยังเป็นปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องมีความร่วมมือ บูรณาการการเรียนการสอนและทักษะสำคัญทางวิชาชีพระหว่างสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตร่วมกับทางผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะเป็นผู้จ้างงาน ความร่วมมือดังกล่าวจะทำให้สามารถผลิตบัณฑิตที่พร้อมสำหรับทำงาน มีทักษะตรงกับการความต้องการของผู้ประกอบการและรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นสำนักวิชาเทคโนโลยีเขต มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ตระหนักถึงการผลิตบัณฑิตพร้อมทำงานที่มีความรู้และทักษะตรงกับการความต้องการของผู้ประกอบการ จึงได้นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem Based Learning (PBL) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนร่วมกับการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมุ่งหวังให้นักศึกษามีทักษะ ความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในบทความนี้จะอธิบายถึงการเรียนการสอนโดยการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรมทางการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อเพิ่มทักษะความสามารถด้านต่างๆ ที่จำเป็นและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้

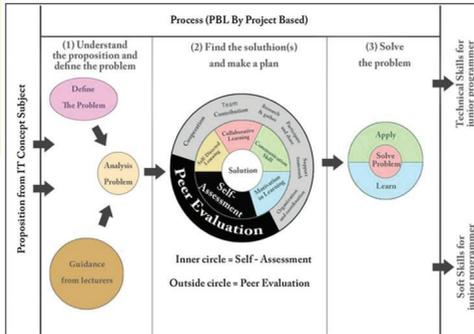
ผู้วิจัย : อาจารย์ ดร.สันติชัย วิชา

Email: santichai@mfu.ac.th

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

Mae Fah Luang University

333 Mhu. 1, Thasud, Meang Chiang Rai District, Chiang Rai 57100, Thailand www.mfu.ac.th



Problem-Based Learning Framework for Junior Software Developer

Empirical Study for Computer Programming Students

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered) โดยอาจารย์ผู้สอนวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่อาศัยการท่องจำบทเรียนในการทำข้อสอบ นอกจากนี้ในกรณีที่ต้องพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาจริง ผลงานที่พัฒนายังไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากยังขาดความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและการนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นทักษะที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ

ดังนั้น สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบการนำโจทย์ หรือ ปัญหาเป็นฐาน Problem Based Learning (PBL) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยกำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาตอนต้น ทำโครงการกลุ่ม 1 ชิ้นที่ผนวกเนื้อหาจาก 3 วิชา อันได้แก่ วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์(Computer Programming) วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Basic Information Technology) และวิชาปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Workshop) ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ประจำรายวิชาและที่ปรึกษาจากภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถระดับพื้นฐานทั้งทางด้านอาชีพ หรือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Technical skills) และด้านสังคม (Soft skills) ให้พร้อมสำหรับการเป็นนักพัฒนาโปรแกรมรุ่นเยาว์ก่อนที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมในชั้นปีถัดไป

คณะผู้วิจัย : อ. พิชารณณ์ พรหมวงศ์ และ อ. เขมชาติ เขมวุดานนท์

E-mail : patcharaporn.pan@mfu.ac.th

kemachart.kem@mfu.ac.th

สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง





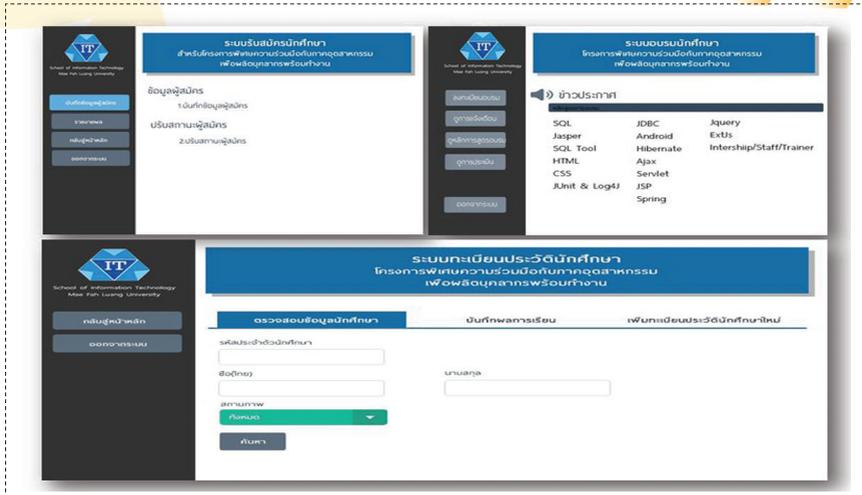
ผลงานนักศึกษาจากโครงการพิเศษความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบุคลากรพร้อมทำงาน ของสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลงานนักศึกษา จากรายวิชาโครงการนักศึกษา ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นแรกที่อยู่เข้าร่วมในโครงการพิเศษความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตบุคลากรพร้อมทำงาน ซึ่งเป็นโครงการพิเศษของสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้มีความพร้อมในการทำงานและมีความรู้ความสามารถที่แสดงออกได้ในเชิงประจักษ์ สามารถรังสรรค์ผลงานที่เป็นที่ต้องการต่อตลาดแรงงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ในยุคปัจจุบัน ซึ่งทางสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ได้มอบโจทย์ปัญหาเพื่อให้โอกาสนักศึกษาในโครงการพิเศษได้นำปัญหาเหล่านั้นมาใช้จริงในรายวิชาโครงการนักศึกษา ทั้งนี้สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำเสนอตัวอย่างผลงานของนักศึกษาที่ได้รับโจทย์จากหน่วยงานภายนอก ดังนี้

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 1. ระบบสารสนเทศด้านวิศวกรรมความปลอดภัย: ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - นางสาวลลิตพรรณ แซ่เตี๋ย และทีม
 2. ระบบจัดการงานขนส่ง
 - นางสาวบุษบา แวะสันเทียะ และทีม

Mae Fah Luang University

333 Mhu. 1, Thasud, Mueang Chiang Rai District, Chiang Rai 57100, Thailand www.mfu.ac.th



ผลงานนักศึกษาจากโครงการพิเศษความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบุคลากรพร้อมทำงาน ของสำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ระบบจัดการงานคดี : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

– นายอวีชนนท์ อินสว่าง และทีม

4. ระบบบริหารสินทรัพย์

– นายใช้ ฮาราต้า และทีม

5. ระบบจัดการด้านแผนที่

– นายกันตชัย โชติกุล

• บริษัท ซอฟต์แวร์เชียงใหม่ จำกัด

ชุดโครงการพิเศษความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตบุคลากรพร้อมทำงาน

1. ระบบรับสมัครนักศึกษา

– นายณัฐพล พุทธถาวร, นายณัฐวุฒิ อารีรักษ์และนางสาวชลธิชา จันทร์ไตรรัตน์

2. ระบบทะเบียนประวัตินักศึกษา

– นางสาวเกรัต ก๊กก้องและนางสาวแพรธันนา ปวาริธา

3. ระบบอบรมนักศึกษา

– นายสุกฤษณ์ เอื้อศักดิ์เจริญกุลและนางสาวศรัณย์พร อ่ำทิม
Mae Fah Luang University



การวิจัยเรื่อง

การสำรวจข้อมูลการสูบบุหรี่ และการสัมผัสควันบุหรี่มือสองของบุคลากร และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

- วัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลการสูบบุหรี่และการสัมผัสควันบุหรี่ของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- กลุ่มตัวอย่าง : อาจารย์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและลูกจ้าง นักศึกษาระดับ ป.ตรี และ ป.โท จำนวน 3,339 คน
- ผลการวิจัย (คิดเป็นร้อยละ)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง	ภาพรวม	อาจารย์ จนท. และลูกจ้าง	นศ.ป.ตรี	นศ.ป.โท
อัตราการสูบบุหรี่		2.76	11	2.5	7
ผู้สัมผัสควันบุหรี่มือสอง			อาจารย์ 43 / จนท. 71	46.4	21.5
เห็นด้วยกับโครงการฯ			81.8	67.2	80
สนใจเข้าร่วมโครงการฯ			54.5	55.7	22.5

จากผลงานวิจัยพัฒนาสู่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อสุขภาพ

การพัฒนามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงให้เป็นมหาวิทยาลัยปลอดบุหรี่ต้นแบบ มุ่งสร้างความเข้าใจ และความตื่นตัวถึงพิษภัยของบุหรี่ในทุกภาคส่วนของประชาคมในมหาวิทยาลัย มีการดำเนินงานโดย คณะกรรมการเพื่อการรณรงค์ และติดตามประเมินผลโครงการ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม และการชี้แนะของประชาคมในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารมหาวิทยาลัย เพื่อกำหนดเป็นนโยบายมุ่งสู่การเป็นสถาบันการศึกษาต้นแบบปลอดบุหรี่

พัฒนาแกนนำ



สร้างกระแสสังคมเพื่อการไม่สูบบุหรี่



การประกวดสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย



กำหนดพื้นที่ปลอดบุหรี่

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีพื้นที่กลุ่มอาคาร จำนวน 36 แห่ง
 มฟล. มีพื้นที่ปลอดบุหรี่ จำนวน 30 แห่ง (อาคาร) คิดเป็นร้อยละ 83.33%
 พื้นที่ที่ควบคุมยังไม่ได้ จำนวน 6 แห่ง (อาคาร) คิดเป็นร้อยละ 16.67%
 - หอพักสำดวน 1 - 3 , และหอจีน
 - อาคารเรียนรวม (C1 - C3)
 - วนาเวศน์



EMG BIOFEEDBACK

MAE FAH LUANG UNIVERSITY

การพัฒนาเครื่องมือป้อนกลับทางชีวภาพโดยใช้กระแสไฟฟ้าจากกล้ามเนื้อแบบประดิษฐ์เองเป็นการพัฒนาอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ นอกเหนือจากนี้ยังทำให้ประชาชนที่อยู่ในเชียงรายได้มีเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่บุคลากรของแม่ฟ้าหลวงต้องแสวงหาองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาเมืองเชียงรายและบ้านเมืองให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

เครื่องมือป้อนกลับทางชีวภาพโดยใช้กระแสไฟฟ้าจากกล้ามเนื้อแบบประดิษฐ์เองเครื่องนี้สามารถแสดงค่าการหดตัวของกล้ามเนื้อโดยแสดงเป็นกราฟ และมีสัญญาณเสียงและสัญญาณแสงเตือนเมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ไม่ได้อยู่ในช่วงที่ต้องการ เป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง นอกจากนี้ เครื่องมือนี้ยังสามารถนำข้อมูลตลอดการหดตัวของกล้ามเนื้อแสดงเป็นตารางเอกเซลได้

ในด้านการเรียนการสอนและการวิจัยเครื่องมือป้อนกลับทางชีวภาพจากกล้ามเนื้อแบบประดิษฐ์เองนี้ยังนำมาเป็นสื่อในการสอนเรื่องการหดตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังเป็นอุปกรณ์ที่นักศึกษาใช้ในการทำโครงการพิเศษในหัวข้อ ผลของการใช้ Kinesio Tape บริเวณกล้ามเนื้อ Rectus femoris (RF) ต่อการทำงานของกล้ามเนื้อในท่ากระโดดแนวตรงของกลุ่มนักศึกษาเพศชายที่มีสุขภาพแข็งแรง โดยได้นำเสนอรูปแบบโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการกายภาพบำบัดแห่งชาติ ครั้งที่ 6 อีกด้วย



การควบคุมความดันโลหิตสูงโดยใช้เทคนิค SKT 1-7

การยืดผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต

ผลงานวิจัยเป็นของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยการนำการออกกำลังกายแบบสมาธิบำบัดด้วยเทคนิค SKT 1-7 “ยืดผ่อนคลาย ประสานกาย ประสานจิต” ซึ่งเป็นเทคนิคการปฏิบัติที่ใช้สอนผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพด้วยโรคเรื้อรังในคลินิกและโรงพยาบาล โดยมีการพัฒนาให้เหมาะสมและง่ายต่อประสาทสัมผัส ใช้เวลาน้อย เป็นเทคนิคการยืนหายใจเพื่อเยียวยา ช่วยลดความดันโลหิต ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ด้วยการควบคุมและปรับประสาทรับรู้สรีบรเวมไซส์หลัง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น การทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10 และปรับกลไกที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ (Baroreflex receptor) ให้ไวขึ้น สามารถลดระดับความดันโลหิต และยังส่งผลให้ลดขนาดการรับประทธานยาลดความดันโลหิตได้ ในผู้ที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลขุนตาล จังหวัดเชียงราย ซึ่งผลของการศึกษาพบว่าผู้ที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอใน 4 สัปดาห์ มีค่าระดับความดันโลหิตลดลง

ผลจากการศึกษาช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการทำวิจัย กระบวนการแก้ไขปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพด้านสาธารณสุข และนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คณะผู้วิจัย: จริยา สุขสะอาด,¹ เมธิษา เจริญภักดี,¹ ยุพดี ราชตั้งใจ,¹ กฤษณา พุทวงศ์² และ ภัสชลิตา อนุเคราะห์²

¹ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

² โรงพยาบาลขุนตาล



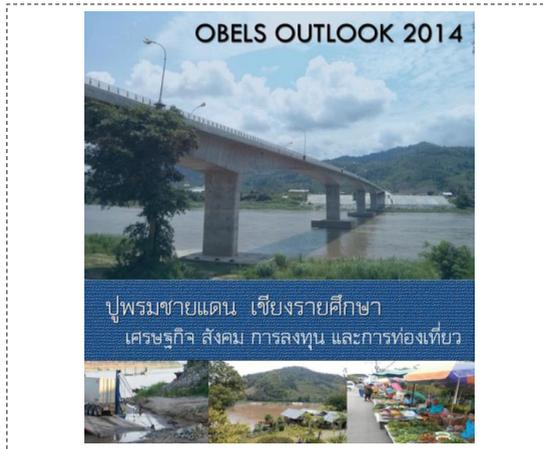
MFU Ceramic research community service

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติที่เน้นศึกษารณีเครื่องปั้นดินเผากลุ่มเตาพานที่มีลักษณะฐานภาชนะหนา ซึ่งคาดว่าเกิดจากเหตุผลทางเทคนิคการผลิต ทำให้คนทั่วไปรวมถึงผู้ที่สนใจและศึกษาทางด้านเครื่องปั้นดินเผาเข้าใจว่าเป็นอัตลักษณ์ของฐานภาชนะของเครื่องปั้นดินเผากลุ่มเตาพาน โดยชนิดของภาชนะที่จะทำการวิจัยคือ ชามและจาน ที่ได้จากการจำลองเศษเครื่องปั้นดินเผาที่เก็บได้จากพื้นที่เตาเครื่องปั้นดินเผาพานทั้ง 3 แห่ง คือ บ้านโป่งแดง บ้านจำปู และบ้านท่าฮ่อ อ.พาน จ.เชียงราย

นอกจากการสำรวจและศึกษาเครื่องปั้นดินเผาแล้ว ยังได้มีการจัดโครงการพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมจากเศรษฐกิจเครื่องถ้วยโบราณขึ้น เพื่อเป็นกิจกรรมแบ่งปันความรู้และทุนทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นไปสู่กลุ่มเยาวชนในพื้นที่ที่พบแหล่งเตาเครื่องปั้นดินเผา โดยได้ร่วมจัดการอบรมและเรียนรู้วิธีการทำศิลปะเครื่องปั้นดินเผาเบื้องต้นให้กับกลุ่มนักเรียนตัวแทนจากโรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลทรายขาว (บ้านท่าฮ่อ) ต.ทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย เพื่อเป็นการพิสูจน์เทคนิคและกรรมวิธีการผลิตเครื่องปั้นดินเผากลุ่มเตาพานให้ชุมชนในท้องถิ่นสามารถนำไปประยุกต์และพัฒนาให้กลายเป็นทุนทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นได้ต่อไป



คณะผู้วิจัย : อ.แก้วฟ้า เกษรศุภร์ และ อ.ปณิดา มัณยานนท์
สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



ปูพรมชายแดน : เชียงรายศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การลงทุน และการท่องเที่ยว

จากวิสัยทัศน์เริ่มแรกของสำนักงานที่ตั้งใจจะเป็นศูนย์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตอนภูมิภาคกลุ่มน้ำโขงตอนบน อันจะนำไปสู่การสร้างชุมชนปัญญาให้กับประเทศและมนุษยชาติ ก็ยิ่งตอกย้ำให้เห็นว่าทางสำนักงานต้องใส่ใจกับการผลิตองค์ความรู้เพื่อเป็นประโยชน์แก่การออกแบบนโยบายที่สอดคล้องกับผลประโยชน์ของสังคมโดยมองผลประโยชน์ของชายแดนเป็นหลัก (border oriented - approach) ทำให้ชิ้นงานในปี พ.ศ.2557 ต่างเน้นหนักไปในทางออกแบบนโยบายเพื่อผลประโยชน์ของเมืองชายแดน ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์แนวโน้มการค้าการลงทุน, การวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ การศึกษา และสุขภาพ ของจังหวัดเชียงราย, การกลายเป็นระบบเศรษฐกิจคู่ขนานของเมืองชายแดน และการสัมภาษณ์ผู้รู้ผู้เกี่ยวข้องด้านความเปลี่ยนแปลงของภาคประชาชนของเมืองชายแดน เป็นต้น



ความหมายของคำว่า “สังคมชายแดน” เป็นปริมณฑลการศึกษาที่กว้างและครอบคลุมหลายภาคส่วนโดยไม่อาจแยกย่อยและเฉพาะเจาะจงลงไปในภาคการผลิตใดการผลิตหนึ่งของสังคมได้ เช่น การศึกษาเฉพาะการค้าการลงทุนโดยของภาคเอกชนในขณะเดียวกันกลับเลเยอร์วิถีชีวิตของผู้คนในพื้นที่ชายแดนได้ และไม่อาจจะมองเพียงการลงทุนของนักลงทุนรายใหญ่โดยละเลยผู้ประกอบการรายเล็กในพื้นที่ได้เพราะตัวเลขการเติบโตด้านการลงทุนขนาดใหญ่ในหลายๆ พื้นที่ก็ไม่ได้อาจสะท้อนให้เห็นคุณภาพชีวิตของผู้คนในพื้นที่ชายแดน เพราะถ้าไรจากการประกอบธุรกิจในโลกแห่งความเป็นจริงไม่อาจจะเป็นไปตามทฤษฎีการกระจายความมั่งคั่งของเศรษฐศาสตร์เสมอไปดังเห็นได้จากประเทศต่างๆ ทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา เป็นต้น

วิสัยทัศน์เริ่มแรกของสำนักงานที่ตั้งใจจะเป็นศูนย์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนบน อันจะนำไปสู่การสร้างขุมปัญญาให้กับประเทศและมนุษยชาติ ดังนั้นการมองแต่ด้านเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียวย่อมไม่อาจเป็นการมองที่ตอบสนองวิสัยทัศน์เริ่มแรกของสำนักงานได้

การศึกษาด้านการเมือง และสังคมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตลอดระยะเวลา 2 ทศวรรษที่ผ่านมาได้ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมที่ลึกซึ้ง เช่น ปัญหาการปรับตัวของผู้คนในพื้นที่ชายแดนที่เป็นผลมาจากการพัฒนาที่เน้นผลประโยชน์ของรัฐเป็นหลัก (state oriented - approach) และ ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ การศึกษา และ การสาธารณสุข ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นเรื่องของสังคมที่เราจะต้องให้ความสนใจ เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างยั่งยืนและทั่วถึง

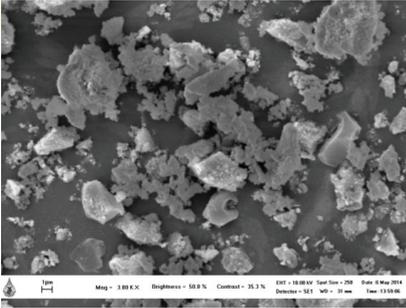


การบูรณาการเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนภายนอกและหน่วยงานภายใน

การดำเนินงานแนวบูรณาการคือหัวใจสำคัญของการพัฒนาองค์กรให้เข้มแข็ง สำนักวิชาจีนวิทยา จึงมุ่งพัฒนางานวิชาการด้วยการบูรณาการงานสอนกับงานวิจัย และงานบริการวิชาการ โดยเริ่มต้นจากการเรียนการสอนภาษาและวัฒนธรรมจีน จากนั้นนำความรู้และประสบการณ์ในชั้นเรียนมาพัฒนาเป็นงานวิจัย เช่น การค้นคว้าอิสระ เรื่อง Comparative Study of Teaching Mandarin Tones to Thai Students with and without PRAAT Program โดยอาจารย์ Yu Liu อาจารย์ชาวจีนประจำสำนักวิชา ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนวรรณยุกต์ในภาษาจีนกลางด้วยโปรแกรม PRAAT อาจารย์ Yu Liu ได้บูรณาการองค์ความรู้ดังกล่าวในการสอนรายวิชา 1016141 ระบบเสียงภาษาจีนกลาง และในการสอนภาษาจีนในโครงการบริการวิชาการต่าง ๆ ได้แก่ โครงการอบรมภาษาจีนสำหรับนักศึกษาและบุคลากรอุดมศึกษาทั่วประเทศ โครงการอบรมการสอนภาษาจีนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงราย และถ่ายทอดความรู้ให้แก่อาจารย์ในสำนักวิชา อาจารย์เหล่านั้นได้ประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวในโครงการบริการวิชาการต่าง ๆ เช่น โครงการอบรมภาษาจีนสำหรับบุคลากรโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เป็นต้น

นอกจากนี้ อาจารย์ในสำนักวิชายังนำการสอนวัฒนธรรมจีนให้แก่นักศึกษา เช่น การเขียนพู่กันจีน การถักเชือกจีน การตัดกระดาษจีน เป็นต้น มาบูรณาการกับการอบรมความรู้ด้านวัฒนธรรมจีนในโครงการบริการวิชาการทั้ง 3 โครงการดังที่ได้กล่าวมา

การบูรณาการดังกล่าวได้เสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนภายนอก ทั้งการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาต่างประเทศ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในประเทศจีนและวัฒนธรรมจีน พัฒนาศักยภาพการสอนภาษาจีนให้แก่ครูระดับมัธยมศึกษา เกิดความต้องการจัดตั้งกลุ่มเพื่อพัฒนาแบบเรียนภาษาจีน และสร้างเครือข่ายเพื่อความร่วมมือกับหน่วยงานของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง นอกจากนี้ยังพัฒนาศักยภาพทั้งด้านวิชาการและด้านการทำงานให้แก่อาจารย์และนักศึกษาในสำนักวิชา ส่งผลให้สามารถพัฒนาหน่วยงานโดยให้ทุกส่วนขับเคลื่อนไปพร้อมกัน เสริมสร้างความเข้มแข็งทั้งต่อชุมชนภายนอกและหน่วยงานภายใน



แผ่นวัสดุที่มีส่วนผสมของเถ้าแกลบ

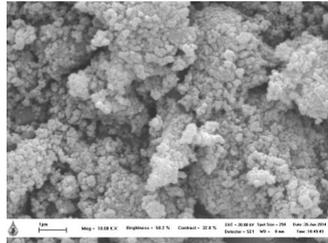
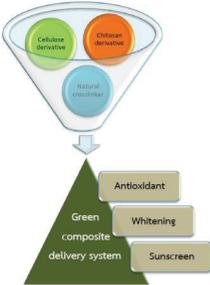
การพัฒนาผลิตภัณฑ์แผ่นวัสดุ เช่น กระเบื้องคอนกรีต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ให้มีน้ำหนักเบา ต้นทุนต่ำ แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยได้เลือกเถ้าแกลบขาวซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาเป็นส่วนผสมในการผลิต โดยนำเถ้าแกลบที่ผ่านการเผาไหม้ซึ่งมีทั้งซิลิกาและคาร์บอนรวมอยู่ผสมลงในปูนซีเมนต์ จะให้ความแข็งแรงซึ่งเกิดจากการทำปฏิกิริยาของซิลิกากับปูนซีเมนต์ และเนื่องจากคุณสมบัติทั่วไปของคาร์บอนคือมีความพรุนสูง จะช่วยลดน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ให้เบาลงและเป็นฉนวนความร้อนได้ดีอีกด้วย อีกทั้งจะให้น้ำหนักผลิตภัณฑ์มีเนื้อที่เข้มข้นกว่าเดิม โดยไม่ต้องเติมหรือเคลือบผลิตภัณฑ์ด้วยผงสีสังเคราะห์ ซึ่งถือเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดคุณค่าสูงสุด และลดผลกระทบจากการผลิตปูนซีเมนต์ได้อีกทางหนึ่ง

ลักษณะเด่นของงานวิจัย คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีน้ำหนักเบากว่าปกติ และเป็นฉนวนความร้อนได้ดี เนื้อผลิตภัณฑ์มีเนื้อที่เข้มข้นกว่าเดิม โดยไม่ต้องเติมหรือเคลือบผลิตภัณฑ์ด้วยผงสีสังเคราะห์ และสามารถนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องรับแรงได้ เช่น แผ่นกระเบื้องหลังคา แผ่นปูพื้น หรืออิฐก่อผนัง เป็นต้น

คณะผู้วิจัย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธี วัฒนศิริเวช นางสาวนุชิตา บุญสูง นางสาวนิชาภา ประยูรธนสาร
นางสาวอภิญญา เทียนมนต์ และนางสาววิไลวรรณ สุภาพ

Email: ip@mfu.ac.th

สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



นาโนคอมโพสิตชีวภาพของไคโตซานและอนุพันธ์เซลลูโลส

วัสดุคอมโพสิต (composite material) เป็นวัสดุที่เกิดจากการผสมของพอลิเมอร์หรืออนุพันธ์ของพอลิเมอร์ต่างชนิดกัน เพื่อให้ได้คุณสมบัติใหม่ และมีการใช้งานที่หลากหลายเป็นประโยชน์มากขึ้นสำหรับไคโตซานและเซลลูโลสซึ่งมีโครงสร้างทางเคมีที่คล้ายกัน จึงมีแนวโน้มที่จะนำมาผสมกันเพื่อเป็นวัสดุคอมโพสิตชีวภาพที่มีประสิทธิภาพได้ โดยการเตรียมคอมโพสิตชีวภาพ (biocomposite) สามารถทำได้โดยวิธีการเชื่อมโยงทางกายภาพ (physical cross-linking) หรือทางเคมี (chemical cross-linking) โดยพบว่าวิธีการเชื่อมโยงทางเคมี ของพอลิแซ็กคาไรด์เป็นวิธีการที่ใช้กันมากและเป็นวิธีที่มีความเสถียร แต่ก็ไม่นิยมเนื่องจากการใช้สารเหล่านี้ก่อให้เกิดพิษ ดังนั้นการใช้ตัวเชื่อมโยงจากธรรมชาติ (natural cross-linker) เช่น สารโพลีฟีนอล (polyphenols) จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ และมีความเหมาะสม

ลักษณะเด่นของงานวิจัย คือ เป็นตัวนำส่งสารในเครื่องสำอางที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขนาดอนุภาคระดับนาโน สามารถประยุกต์ใช้ได้ไนเครื่องสำอางหลากหลายประเภท และเตรียมจากวัสดุชีวภาพ จึงมีความปลอดภัยต่อการนำไปใช้ ไม่ทำลายระบบนิเวศวิทยา และลดการส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

คณะผู้วิจัย: อ. ดร.อำภา จิมไธสง และนางสาวลักษณี วงศ์คม

Email: ip@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



สารสกัดข้าวเหนียวดำในรูปของ สารประกอบเชิงซ้อน

“ข้าวเหนียวดำ” หรือ “ข้าวกำ” มีสารรงควัตถุที่สำคัญ คือ แอนโทไซยานิน ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์อื่นเนื่องมาจากอนุมูลอิสระ อันเกิดจากแสงอาทิตย์ หรือมลภาวะต่างๆ สารสกัดข้าวเหนียวดำจึงได้รับความสนใจในการนำมาใช้เป็นสารสีที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับดูแลผิวและตกแต่งสีส้น แต่อย่างไรก็ตามการใช้สารสกัดจากข้าวเหนียวดำเป็นสารออกฤทธิ์ในเครื่องสำอางนั้นมีข้อจำกัด คือ สลายตัวได้ง่าย ดังนั้นเพื่อเพิ่มความคงตัวของสารสกัดข้าวเหนียวดำจึงเตรียมให้อยู่ในรูปของสารประกอบเชิงซ้อนซึ่งมีลักษณะเป็นผงสี เมื่อนำสารสกัดข้าวเหนียวดำที่อยู่ในรูปสารประกอบเชิงซ้อนนี้มาเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้แก่ อายไลน์เนอร์ และมาสคาร่า พบว่าเขียนได้ง่าย สีดทนนาน สามารถกันน้ำได้ และมีความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ในอาสาสมัคร

ลักษณะเด่นของงานวิจัย คือ มีความคงตัวสูงเทียบเท่ากับสีสังเคราะห์ มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระฤทธิ์ในการรีดิวซ์โลหะไอออนสูงกว่าสารสกัดข้าวเหนียวดำ 2 เท่า และสูงกว่าสีสังเคราะห์ที่ใช้ในเครื่องสำอาง 10 เท่า กระตุ้นการเจริญของเซลล์รากขนสูงกว่าตัวยาที่ใช้ในท้องตลาดมากถึง 2 เท่า

คณะผู้วิจัย: อ.ดร.นิสากร แซ่วัน นางสาวอนงค์นุช ต๊ะคำ นางสาววรรณิศา วิจิต และนายธนธรศ สนธิระ

Email: ip@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



แผ่นมาสก์หน้าใยไหมทองคำ Natural Gold Silk Mask

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับ บริษัท จิราจินนา จำกัด ผู้ผลิตและจำหน่ายแผ่นมาสก์หน้าใยไหมทองคำ ศึกษาวิเคราะห์ปริมาณสารเซริซินซึ่งมีอยู่ในแผ่นใยไหม การกระตุ้นสารเซริซินในแผ่นใยไหม การนำเศษแผ่นใยไหมที่เหลือจากการขึ้นรูปแผ่นมาสก์หน้ามาสกัดสารเซริซินเข้มข้นเพื่อผลิตเป็นเซรัมและใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง

สารเซริซินสร้างจากต่อมได้สมองส่วนกลางของหนอนไหม และถูกขับออกมาเคลือบแกนไหมเพื่อให้ยึดกันเป็นเส้นใย จึงเรียกอีกชื่อว่าโปรตีนกาวไหม เนื่องจากเซริซินมีสมบัติในการดูดซับและรักษาน้ำไว้ได้ดี เซริซินจะมีสารสำคัญบางชนิดที่ช่วยป้องกันผิวแห้ง ลดการเจริญเติบโตของไวรัสและมีสารต้านไวรัส อีกทั้งยังมีกรดอะมิโน 16-18 ชนิด มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ยับยั้งการทำลายเซลล์ โดย oxygen free radicals ซึ่งเชื่อกันว่าการที่เซลล์ถูกทำลายนี้เป็นสาเหตุให้เกิดโรค มะเร็ง ความแก่ นอกจากนั้นยังมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียบางชนิดซึ่งเป็นสาเหตุของ โรคผิวหนัง และช่วยรักษาแผลให้หาย เร็วขึ้น กำจัดสิ่งสกปรกและยึดอายุเซลล์



นักวิจัย : อาจารย์ ดร.ปัญญาวัฒน์ ปินดาทอง
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ผู้ประกอบการ : นางสาวจินนาลักษณ์ ชุ่มมงคล
บริษัท จิราจินนา จำกัด
235 หมู่ 1 ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย จ.เชียงราย





ภาพประกอบโดย ปกรศพรณ์ ณะคำป่า

MFU Green Lifestyles

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงร่วมมือกับองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) วรรณคดีส่งเสริมให้นักศึกษาใหม่มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือและมาตรการที่ใช้ในการลดคาร์บอน

การรณรงค์ช่วงแรกระหว่างการปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษมุ่งลดการใช้ถุงหิ้วแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาพบว่ากรมอดถุงผ้าพับได้ของโครงการฯ และกลยุทธ์การตลาดเชิงสังคมผ่านกิจกรรมรณรงค์ สื่อสิ่งพิมพ์และสื่อสังคมออนไลน์ไม่เพียงพอสำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา

อัตราการรับถุงหิ้วแบบใช้ครั้งเดียวทิ้งจากร้านค้าสะดวกซื้อภายในมหาวิทยาลัยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในสัปดาห์สุดท้ายหลังจากนักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับอัตราการใช้ถุงของตนในช่วงเวลาที่ผ่านไป ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบระบบการวัด ติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับกับกลุ่มเป้าหมายในการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัย: ดร.ปเนต โมมัยวิบูลย์ ดร.ชัชฌวงค์ ชาติอาสา
และนางพัทธยาพร อุ่นโรจน์
email: green.mfu@mfl.ac.th

สถาบันการศึกษาและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(NREM) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง





ถุง หิ้วแบบใช้ครั้งเดียวทิ้งเป็นสัญลักษณ์ของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองจากการสำรวจองค์ประกอบขยะพบว่าในแต่ละวันมีถุงกว่า 5,000 ใบถูกทิ้งภายในบริเวณมหาวิทยาลัยในช่วงเปิดภาคเรียน (รูปที่ 1) ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่จะเข้าพำนักอยู่ในมหาวิทยาลัยมีรูปแบบการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทางมหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของ FAO จึงได้จัดหาถุงผ้าพับได้ซึ่งมีความสะดวกทนทานสามารถนำมาใช้ซ้ำได้ให้กับนักศึกษาที่มาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษในภาคฤดูร้อน



รูปที่ 1 กลยุทธ์การตลาดเชิงสังคม

การรณรงค์ใช้ถุงผ้าแทนถุงหิ้วแบบใช้เดียวทิ้งประกอบไปด้วยการเปิดตัวเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการฯ กลยุทธ์การตลาดเชิงสังคมด้วยการรณรงค์ผ่านบุคคลอ้างอิงในมหาวิทยาลัย ป้าย และการสื่อสังคมออนไลน์ (รูปที่ 1) ตลอดจนการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักศึกษาในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการรณรงค์ (รูปที่ 2)

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการรับถุงหิ้วจากร้านสะดวกซื้อภายในมหาวิทยาลัยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 92 ใบเหลือ 75 ใบต่อผู้ใช้บริการ 100 คน ($t=-2.524$, $df=31$, $p \text{ value}=0.017$) เฉพาะในสัปดาห์สุดท้ายหลังจากที่มีการสื่อสารผลการติดตามความก้าวหน้าของการรณรงค์ในช่วง 2 สัปดาห์แรก

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการวัดและให้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงในการส่งเสริมการเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากการพัฒนาอุปกรณ์และกิจกรรมแล้ว โครงการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนควรมีระบบติดตามความสำเร็จและการสื่อสารข้อมูลย้อนกลับกับกลุ่มเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ



รูปที่ 2 ตัวอย่างการสื่อสารข้อมูลย้อนกลับ



ชาคุณภาพดี ชาอินทรีย์ของไทย

คุณศุภชัย โพธิ์สุวรรณ เกษตรกรผู้ปลูกและผลิตชาอินทรีย์ และประธานชุมชนผู้ผลิตชาคุณภาพปลอดภัย จังหวัดเชียงราย เล่าให้ฟังว่า การทำเกษตรอินทรีย์หรือการปลูกและผลิตชาอินทรีย์ เป็นกระบวนการทำด้วยหลักธรรมชาติ บนพื้นที่การเกษตรที่ไม่มีและหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี ทำให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย

ที่ดอยวาวีมีเกษตรกรปลูกและผลิตชาอินทรีย์ 124 ราย ได้รับรองให้เป็นพืชอินทรีย์ หรือ ออร์แกนิก (Organic) แล้ว 134 ราย และได้รับรองจากมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ (มกท.) 2 ราย ที่สามารถส่งผลผลิตไปขายที่ตลาดยุโรปหรือประเทศแคนาดาได้

การรับรองคุณภาพ ได้รับรองให้เป็นชา Organic Thailand TAS.2925 โดยได้รับการรับรองให้เป็นสินค้ามาตรฐานที่สามารถใช้เครื่องหมายตัวคิว (Q) ซึ่งเป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรจากกรมวิชาการเกษตร

การทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้ได้ชาอินทรีย์สำเร็จรูปพร้อมขงดื่ม ผลผลิตที่ได้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค การดื่มน้ำชาจะมีสารต้านอนุมูลอิสระ ลดไขมันในเลือด บำรุงเซลล์ผิวหนังหรือเซลล์ประสาทไขสันหลัง การปลูกและผลิตชาอินทรีย์เป็นหนึ่งในอาชีพที่ทำให้มีรายได้และครอบครัวดำรงชีพได้ด้วยความมั่นคง



MFU

Research Exhibition 2014

นิทรรศการผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๗

From Research to Community

“จากห้องวิจัย สู่ชุมชน”



มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
16 ปี พัฒนาคณ พัฒนาชาติ



MFU

Research Exhibition 2014

From Research to Community

Mae Fah Luang University

333 Mhu 1, Thasud, Muang Chiang Rai District, Chiang Rai 57100, Thailand

Phone: (+66) 5391 6000, (+66) 5391 7034

Fax: (+66) 5391 6034, (+66) 5391 7049

www.mfu.ac.th

