

School of Science

MAE FAH LUANG UNIVERSITY : Number 6 : April - September 2014

MAGAZINE



In the Park
น้องใหม่ SCI MFU รุ่นที่ 14

4

Cover Story
ดร. รุ่งโรจน์ ชับเคลื่อนเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ

8

Science Focus
เตาเผาเซรามิกประหยัดพลังงาน

10

Upcoming Events
TSB 2014

16

CONTENTS

School update	3
In the Park	4-5
Student Spotlight	6-7
Cover Story	8-9
Science Focus	10-11
School Activities	12
School Visitors	13
Bachelor's Degree	14
Graduate's Degree	15

ที่ปรึกษา

ดร.รุ่งโรจน์ นิลทอง รักษาการแทนคณบดี

กองบรรณาธิการ

ผศ.ดร.สิริพัชร สุธีรภัทรานนท์

ดร.ชุลีพร ถนอมศิลป์

รศ.ดร.สุรัตน์ ละภูเขียว

ผศ.ดร.พัชรีย์ พรทิติเวช

ดร.ปิยนตร ฉุยฉาย

ดร.อนันต์ อึ้งวณิชยพันธ์

ดร.ประภัสสร อึ้งวณิชยพันธ์

ดร.สยาม ภพลือชัย

นางสาววรินทร์ สุวรรณเรืองศรี

ถ่ายภาพปกโดย ดร.สุนิดา แจ่มยวง

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

333 ต.ท่าสุด อ.เมือง จ.เชียงราย 57100

โทรศัพท์ 0-5391-6775, 0-5391-6778

โทรสาร 0-5391-6776

อีเมล science@mfu.ac.th

www.mfu.ac.th/school/science



Dean Talks

ในช่วงนี้จังหวัดเชียงรายเป็นช่วงปลายฝนและต่อเนื่องไปสู่ฤดูหนาว สายฝนก็ยังตกหนักเกือบทุกวัน ในปีนี้เป็นปีที่สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับการเปิดภาคการศึกษาแรก จากปกติเปิดในเดือนมิถุนายน ไปเป็นเดือนสิงหาคม เพื่อให้เป็นแบบเดียวกันกับประชาคมอาเซียนและรวมถึงประเทศอื่นในโลกเช่นประเทศในยุโรปและอเมริกา นั่นคือการเริ่มต้นความเป็นสากล แต่ความเป็นสากลคงไม่ใช่เพียงช่วงของการเปิดและปิดภาคการศึกษาเพียงอย่างเดียว ยังเพิ่มโอกาสในการมีนักศึกษาต่างชาติ ซึ่งสำหรับภาคการศึกษานี้ สำนักวิชามีนักศึกษาต่างชาติจากประเทศ พม่า จีน สวีเดน และอเมริกา รวมถึงการได้รับโอกาสการเรียนรู้จากอาจารย์อาคันตุกะจากต่างประเทศถึง 4 ท่าน ทำให้นักศึกษาเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านการเรียนรู้วัฒนธรรมและความรู้ข้ามชาติ นอกจากความเป็นสากลแล้วสำนักวิชาได้เริ่มการจัดการเรียนสอนให้เป็น Active Learning มากขึ้น ในลักษณะการเรียนรู้จากปัญหา เรียนรู้ในแบบ smart classroom และการเรียนแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้นักศึกษามีคุณลักษณะที่มีความพร้อมด้านความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์แก้ปัญหา และที่สำคัญมีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ซึ่งนักศึกษาที่มีประสบการณ์โดยเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนา กำลังเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการมากขึ้น ในระยะที่ประเทศกำลังเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมรับจ้างผลิต เป็นอุตสาหกรรมที่มีนวัตกรรมเป็นของตนเองเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับสากลได้

สายฝนยังคงโปรยปรายลงมา แต่ท้องฟ้าเริ่มมีสีฟ้าบ้างแล้ว เฉกเช่นเดียวกับบุคลากรและนักศึกษาในสำนักวิชาที่ประสบความสำเร็จในหลายๆ ด้านและมุ่งหน้าที่จะเพิ่มคุณภาพให้กับสังคมอย่างเด่นชัดต่อไป

ดร.รุ่งโรจน์ นิลทอง
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

School update

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์มีคณาจารย์รุ่นใหม่ คุณวุฒิปริญญาเอกจากต่างประเทศ มีความพร้อมในการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อและมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย เราจึงพร้อมที่จะทำงานวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ พร้อมทั้งบูรณาการความรู้ ความสามารถของคณาจารย์ในหลากหลายสาขาวิชาเพื่อให้บริการวิชาการแก่สังคมด้วย

SCHOOL OF SCIENCE MAGAZINE ฉบับนี้ ขอแนะนำอาจารย์ใหม่ประจำสำนักวิชา 3 ท่าน ที่ได้เข้ามาเป็นสมาชิกของสำนักฯ และพร้อมที่ร่วมแรง ร่วมใจในการพัฒนาสำนักวิชา อย่างเต็มศักยภาพ



ดร. สิทธิ ดวงเพชร
อาจารย์กลุ่มสาขาวิศวกรรมวัสดุ

สถาบันที่สำเร็จการศึกษา:

- ปริญญาเอกสาขาวิศวกรรมเครื่องกล จาก School of Engineering and Design, Brunel University, London, UK

ความเชี่ยวชาญ:

- วัสดุผสมและวัสดุเชิงประกอบจากพลาสติกชีวภาพเพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร
- การเกิดโฟมของพลาสติกชีวภาพจากแบคทีเรีย

หัวข้อวิจัยที่สนใจ:

- พฤติกรรมการตกผลึกของพลาสติกชีวภาพ
- บรรจุภัณฑ์อาหารจากเส้นใยใบสับปะรด

“ความรู้ไม่ได้มีไว้ขาย แต่มีไว้ แจกจ่าย พบดีใจและภูมิใจที่ได้มาทำหน้าที่นี้ และจะทำให้เต็มที่เพื่อลูกศิษย์ที่รัก และสถาบันที่เกิดทุน”



ดร. ศิระประภา บุรีกุล
อาจารย์กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

สถาบันที่สำเร็จการศึกษา:

- ปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีการผลิพืช (ปรับปรุงพันธุ์พืช) จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์:

- ทำงานในตำแหน่ง Postdoctoral Associate ด้าน Molecular Genetics ในประเทศสหรัฐอเมริกา กว่า 7 ปี

ความเชี่ยวชาญ:

- เครื่องหมายโมเลกุล
- ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยวิธีดั้งเดิม
- พันธุวิศวกรรม

หัวข้อวิจัยที่สนใจ:

- การใช้เครื่องหมายโมเลกุล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานต่อโรค
- ทดสอบการแสดงออกของยีนต้านทานต่อโรค รวมถึงทดสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในพืชเศรษฐกิจ

“ความก้าวหน้าของครูอยู่ที่ความสำเร็จของลูกศิษย์” จะขอเป็นส่วนหนึ่งที่คอยอบรมให้ความรู้ทางวิชาการ มอบแนวทางหลักการคิดโดยเฉพาะ การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลและพลให้แก่มูลนิธิทุกคนในสถาบัน อันธพโรเกียรติแห่งนี้”



ดร.พลายพล เดชวิศิษฐ์กุล
อาจารย์กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

สถาบันที่สำเร็จการศึกษา:

- ปริญญาเอกสาขา Biotechnology and Chemical Engineering จาก Technical University of Denmark

ความเชี่ยวชาญ:

- DNA and Protein technology

หัวข้อวิจัยที่สนใจ:

- การนำเทคโนโลยีทางด้านโปรตีนและดีเอ็นเอมาใช้ในการพัฒนาทางด้านอาหารและยา

“ ยินดีและภูมิใจที่ได้มาทำหน้าที่ครูที่นี่ อยากมีส่วนร่วมในการพัฒนานักศึกษาให้เป็นนักแก้ปัญหา วิธีในการแก้ปัญหามีได้หลายรูปแบบที่สำคัญต้องมึสติ และความใส่ใจ เปลี่ยนจากปัญหาให้เป็นคำถาม แล้วใช้สติค่อยๆคลี่คลาย”

In the Park

น้องใหม่ SCI MFU รุ่นที่ 14

ปีการศึกษา 2557 เป็นปีแรกที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้เลื่อนการเปิดภาคเรียนที่หนึ่งมาเป็นเดือนสิงหาคม เพื่อให้สอดคล้องกับการเปิดภาคเรียนของสถาบันการศึกษาในหลายประเทศของอาเซียน ดังนั้นน้องใหม่รุ่นนี้จึงมีเวลาในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียนมหาวิทยาลัยค่อนข้างนาน มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงจึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Intensive English) ขึ้นก่อนเปิดภาคเรียน และต่อเนื่องด้วยกิจกรรม How to Live and Learn on Campus 2014 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาการด้วยการใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (How to Learn) กิจกรรมการใช้ชีวิตในสังคมมหาวิทยาลัย

(How to Live) รวมถึงกิจกรรมเลือกตามความสนใจของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ร่วมสนุกเชิงสร้างสรรค์อีกด้วย นอกจากนี้หน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง รวมทั้งสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมสำหรับน้องใหม่ขึ้นทุกปี โดยมีพื้นฐานของการพัฒนานักศึกษาในด้านคุณธรรม จริยธรรม ศิลปวัฒนธรรมและด้านสุขภาพ โดยกิจกรรมหลัก ๆ ได้แก่ พิธีสำนักวิชาพบน้อง การอบรมความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ กิจกรรมปลูกป่าและเดินเพื่อสุขภาพ กิจกรรมศาสนาและศิลปวัฒนธรรม พิธีบายศรีสู่ขวัญ พิธีถวายสักการะและถวายสัตย์ปฏิญาณต่อสมเด็จพระเจ้า กิจกรรมรับน้องเข้าสู่ น้องใหม่ใส่บาตรและบำเพ็ญประโยชน์

และกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ของสำนักวิชา กิจกรรมที่หลากหลายนี้จะช่วยส่งเสริมให้น้องใหม่มีความพร้อมในการศึกษาเล่าเรียน และสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข

น้องใหม่ สำนักวิทยุ รุ่นที่ 14 นี้ มีจำนวนทั้งหมด 127 คน และในปีนี้นักวิชาวิทยาศาสตร์ได้น้องใหม่รุ่นหนึ่ง สาขาวิศวกรรมวัสดุ จำนวน 12 คน และมีเพื่อนร่วมรุ่นเป็นนักศึกษาต่างชาติอีกถึง 3 คนด้วย In the park ฉบับนี้ได้สัมภาษณ์ความรู้สึกของน้องใหม่ปีหนึ่งที่ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว SCI MFU



Young
Researcher

“การเป็นนักวิจัยไม่ได้จำกัดอายุ หรือแม้แต่ระดับการศึกษา และงานวิจัยไม่จำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก เพียงแค่มีความสนใจ มุ่งมั่นที่จะคิดค้น พัฒนา ก็สามารถก้าวเริ่มเส้นทางการเป็นนักวิจัยได้ Student Spotlight ฉบับนี้ ขอนำเสนอเรื่องราวของนักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีความสนใจและตั้งใจในการศึกษาค้นคว้า ขอบการลงมือปฏิบัติ ได้มีโอกาสเข้าร่วมทีมวิจัย นำเสนอผลงานวิจัย และได้ตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติ “นางสาวกมลชนก สุวานุกูล” หรือ “แพม” นักศึกษาหลักสูตรเคมีประยุกต์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ ได้เล่าเรื่องราวการเติบโตในฐานะนักวิจัยรุ่นเยาว์ เพื่อเป็นแนวทางและกำลังใจให้กับน้อง ๆ ที่กำลังเรียนอยู่ และมีความฝันอยากเป็นนักวิจัย”

แพมเลือกเรียนสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาเคมีประยุกต์ (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์) ที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เพราะมหาวิทยาลัยมีจุดเด่นที่ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมสงบ ร่มรื่นเหมาะกับการเรียนรู้ นอกจากนี้แพมมีความสนใจในวิชาเคมี และเห็นว่าที่นี่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น คือการแยกเฉพาะทางของสาขาเคมีอย่างชัดเจน เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ หรือเคมีวิเคราะห์ จึงคาดว่าจะได้รับความรู้เฉพาะด้านอย่างเต็มที่ และเข้มข้น

ด้านงานวิจัย เริ่มแรกตอนแพมเรียนอยู่ชั้นปีที่ 2 แพมได้เข้าไปช่วยรุ่นพี่ทำงานวิจัยสำหรับวิชาปัญหาพิเศษ (Senior project) ที่ห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ของ อาจารย์ ดร.พัชรา ปัญญาลงษา งานวิจัยหลักแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การศึกษาวัสดุทางการแพทย์ และพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แพมได้เรียนรู้และช่วยทำการทดลองในส่วนของพลาสติกที่ย่อยสลายเองได้ถึงแม้จะยังไม่เข้าใจภาคทฤษฎี หรือ กลไกทางเคมีมากนัก เพราะยังไม่ได้เรียนในส่วนวิชาของพอลิเมอร์ แต่ก็สามารถเสริมสร้างทักษะ

การทำงานในห้องปฏิบัติการได้อย่างมาก เมื่อจบชั้นปี 2 จึงตัดสินใจเลือกที่จะทำงานวิจัยกับ อ.ดร.พัชรา งานวิจัยของแพมเป็นเรื่องเกี่ยวกับพลาสติกที่ย่อยสลายเองได้ เนื่องจากเคยช่วย ทำงานวิจัยด้านนี้มาก่อนแล้วจึงสามารถเข้าใจการทดลองพื้นฐานและต่อยอดได้อย่างรวดเร็ว หลายคนอาจมองว่าจะรีบทำงานวิจัยไปทำไม ยังเรียนแค่ปี 2 เอง แต่ แพมรู้สึกว่าการทำการทดลองเป็นการทำงานที่สนุก เราพยายามที่จะค้นหาคำตอบตามข้อสมมติฐาน ที่เราตั้งขึ้น ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากการทำงานวิจัย คือ พัฒนาทักษะการทำงานในห้องปฏิบัติการ การแบ่งเวลา จัดลำดับการทำงานของตนเองอย่างเป็นระบบ อีกทั้งทำให้เข้าใจเนื้อหาทฤษฎีที่เรียนในห้องเรียนมากขึ้น นอกจากจะได้รับประโยชน์ทางการเรียนแล้ว อ.ดร.พัชรา ได้ให้การสนับสนุนในการนำเสนอผลงานวิจัยอย่างเต็มที่ แพมได้ไปเผยแพร่ผลงานในการประชุมวิชาการต่างๆ ทำให้เราได้เปิดโลกทัศน์ได้ศึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้ กับนักวิจัยคนอื่นๆ เป็นประสบการณ์ที่ดีมากสำหรับนักศึกษา ป.ตรี ที่มีโอกาสแบบนี้

นางสาวกมลชนก สุวานุกูล (แพม)

Spotlight

ช่วงปี 3 แพมเริ่มมองหาสถานที่ฝึกงาน อ.ดร.พัชรา ได้แนะนำหน่วยวิจัยพอลิเมอร์ทางการแพทย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการดูแลของ Dr. Robert Molloy ค่ะ แพมได้ทำงานวิจัยในหัวข้อ “Kinetic Studies of the Photopolymerization of Acrylamide in Aqueous Solution; Effect of Bromoform Addition” ตอนแรกรู้สึกเป็นกังวลเล็กน้อยค่ะ เพราะไม่เคยทำงานวิจัยแนวนี้ เคยเรียนแต่ภาคทฤษฎีในห้องเรียน จึงทำการเตรียมตัวทั้งการทบทวนบทเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น การสังเคราะห์และการทาลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ (Polymer Synthesis and

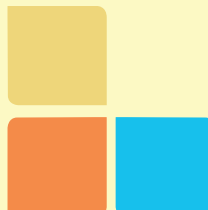
Characterization) และเคมีเชิงฟิสิกส์ การฝึกงาน เป็นไปอย่างราบรื่น Dr.Robert และทีมนักวิจัย ให้การดูแลเป็นอย่างดี ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการปฏิบัติงาน อีกทั้งให้ความรู้เพิ่มเติมในเชิงลึก นับว่าเป็นหน่วยงานวิชาการที่มีประสิทธิภาพ มาก สิ่งที่ได้รับจากการฝึกงานครั้งนี้ถือว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีมาก นอกจากจะได้ความรู้ทางวิชาการยังสอนให้เรารู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น และกฎเกณฑ์การทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ผลงานจากการฝึกงานทำให้แพมได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ประเภทโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพดีเด่นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีการศึกษา

2555 และได้รับ การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ “Chiang Mai Journal of Science” ด้วย

สุดท้ายนี้แพมรู้สึกโชคดีที่ได้ทำงานวิจัย และได้รับการสนับสนุน จาก อ.ดร.พัชรา Dr.Robert รวมถึงครอบครัว ที่มองเห็นศักยภาพการทำงานวิจัยของเรา แพมรู้สึกขอบคุณเป็นอย่างมากค่ะ **อาจารย์มักสอนเสมอว่าประโยชน์จากการทำวิจัยไม่ได้ให้แค่ความรู้แต่สอนอะไรหลายๆอย่างที่เราจะซึมซับไปใช้ในอนาคต ผลงานหรือรางวัลคือผลลัพธ์ที่ทำให้เรามีกำลังใจทำงานต่อไป**



Dr.Robert Molloy และทีมนักวิจัย หน่วยวิจัยพอลิเมอร์ทางการแพทย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

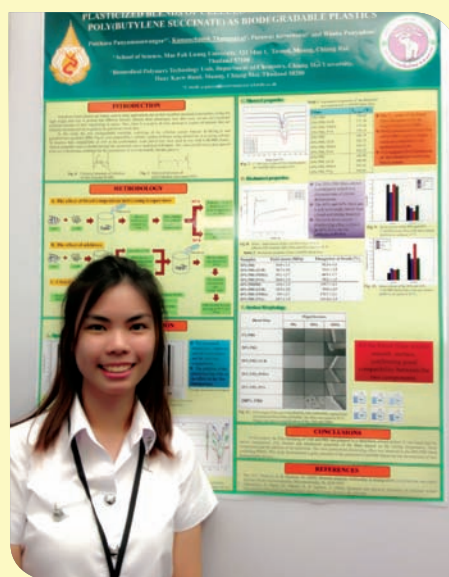


ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. C. Witthayaparakom, K. Thananukul, N. Suttun, P. Punyamoonwongsa and R. Molloy. (2013). Preparation of Biodegradable Polymer Blended of Poly (L-lactic acid) / Cellulose acetate films in the Solvent Mixture, Advanced Materials Research, 2013, 664: 702-706.
2. Patchara Punyamoonwongsa, Kamonchanok Thananukul, Parawut Keasornsunt and Winita Punyodom, Plasticized Blends of Cellulose Acetate Butyrate and Poly(butylenes succinate) as Biodegradable Plastics, Burapha Science Journal, 2013, 18(2): 113-123.
3. Kamonchanok Thananukul, Juraiporn Porkaew, Patchara Punyamoonwongsa, Robert Molloy and Brian J. Tighe, Kinetic Studies of the Photopolymerisation of Acrylamide in Aqueous Solution: Effects of Bromoform as a Chain Transfer Agent, Chiang Mai Journal of Science, 2014, 41(x): 1-9.



ดร.พัชรา ปัญญามูลงษา สนับสนุนการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการต่าง ๆ อย่างเต็มที่



ดร. รุ่งโรจน์

ฟันเฟืองตัวเล็กขับเคลื่อนกลไก วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science)

ปัจจุบันโลกของเรากำลังเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญหลายปัญหา เช่น การเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษทางสิ่งแวดล้อม พื้บติภัยทางธรรมชาติ ภาวะโลกร้อน (Global Warming) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (Climate Change) ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาพอนามัย ชีวิต และทรัพย์สินของมนุษย์ ตลอดจนเศรษฐกิจของสังคมโลกอย่างมากด้วย สาเหตุของปัญหาเกิดจากทั้งการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ และ “ผลจากกิจกรรมของมนุษย์”

องค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญระดับโลก ได้แก่ NASA (The National Aeronautics and Space Administration), NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), NSF (National Science Foundation) และ Department of Education and State ของสหรัฐอเมริกา ต่างเห็นว่า ทุกคนบนโลกควรจะได้เรียนรู้ ตระหนัก และเห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของโลกจะเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะช่วยให้เราสามารถป้องกัน แก้ไข และผ่านพ้นปัญหาต่างๆ ที่กำลังเกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน จึงได้ริเริ่มโครงการ **GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment)** ขึ้นในปี พ.ศ. 2537 และประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการนี้ในปี พ.ศ. 2542 โดยมีสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมโลกผ่านการศึกษาวิจัยในลักษณะของวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science: ESS) โดยการศึกษาวิจัยร่วมกัน



ระหว่างนักเรียน ครู นักวิทยาศาสตร์ และชุมชนทั่วโลก เพื่อที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของโลก ตระหนักถึงสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม และร่วมกันรับผิดชอบในฐานะสมาชิกคนหนึ่งของโลกที่จะป้องกันดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป¹

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง นำโดย **ดร. รุ่งโรจน์ นิลทอง** นักวิทยาศาสตร์ที่มุ่งมั่นขับเคลื่อนกลไกการศึกษาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ ได้ดำเนินโครงการ GLOBE ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2549 รวมระยะเวลา 8 ปี โดยเน้นความต่อเนื่องของโรงเรียนผู้เข้าร่วมโครงการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังเช่นความสำเร็จของ อาจารย์ ประคอง กลิ่นจันทร์ ครูโรงเรียน ธารทองวิทยา อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ซึ่งได้ร่วมโครงการโลกทั้งระบบมาตั้งแต่เริ่มแรก อาจารย์ประคองได้นำเอาวิธีการวิจัยของโครงการ (GLOBE)



อ.ดร.รุ่งโรจน์ และ อ.ประคอง

ไปประยุกต์ใช้กับโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนธารทองวิทยา จนได้รับรางวัลครูวิทยาศาสตร์แห่งชาติดีเด่นประจำปี พ.ศ. 2554

“ผมหวังให้เกิดความยั่งยืน โดยการพัฒนาครูในโรงเรียนที่ร่วมโครงการให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ผ่านโครงการ GLOBE ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาเยาวชนให้เห็นประโยชน์ และตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อมต่อไป” ดร.รุ่งโรจน์ กล่าว

นอกจากนี้ ดร. รุ่งโรจน์ ยังได้วางแผนจะนำวิธีการเรียนรู้แบบ Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) ซึ่งเน้นการนำเอาเครื่องมือใหม่ๆ ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เข้ามาร่วมศึกษากับโครงการโลกทั้งระบบ GLOBE เพื่อพัฒนาการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ในท้องถิ่นต่อไป



¹สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, โครงการหลักสูตรวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science: ESS), สืบค้นเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2557 จาก The GLOBE Program, URL: http://globethailand.ipst.ac.th/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=86&Itemid=66

เตาเผาเซรามิกประหยัดพลังงาน

โดย ดร. อนันต์ อึ้งวิเศษพันธ์

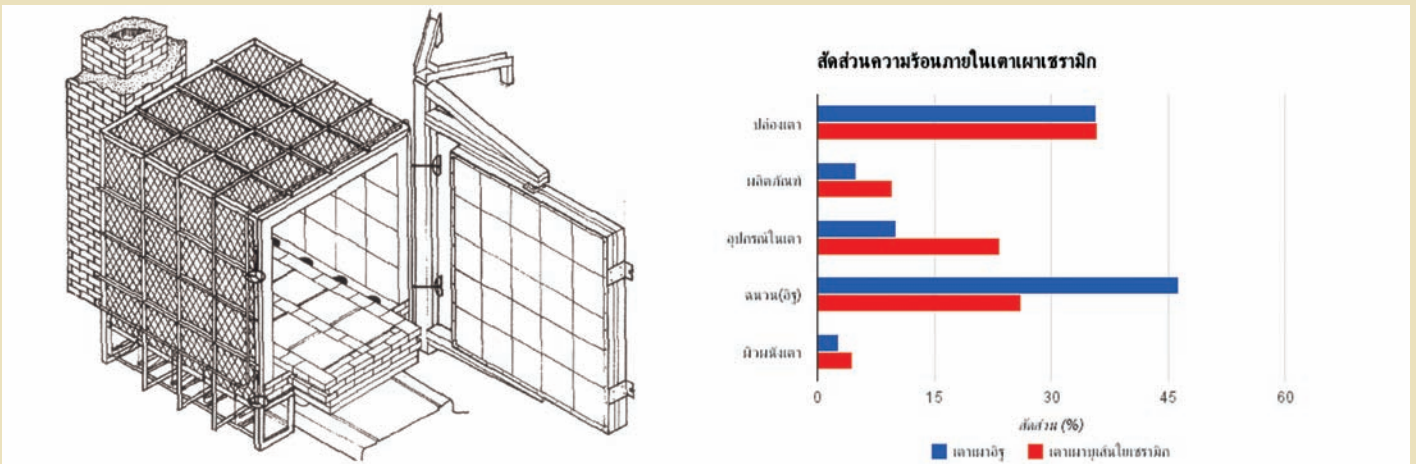
ปัจจุบัน ประเทศไทยต้องนำเข้าพลังงาน เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศถึงปีละ เกือบสามแสนล้านบาท มากถึงหนึ่งในสาม ของหนี้ที่เรามีอยู่ การที่เราต้องนำเข้าพลังงาน มากมายขนาดนี้ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการ ใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้มากเกินไป ความจำเป็น ขาดความเอาใจใส่ ทำให้เกิดการ รั่วไหล สูญเปล่าไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์¹ โดยเฉพาะการใช้พลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากมีเทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดพลังงาน หรือ ลดการรั่วไหลของพลังงานได้ จะช่วยลดการ

ขนาดกลางและเล็ก เตาเผาเซรามิกส่วนใหญ่ ยังมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำ นั่นคือ ผลิตภัณฑ์จะได้รับพลังงานความร้อนจากเตา ต่ำกว่า 10% แต่พลังงานความร้อนมากกว่า 33% ที่ผ่านออกไปยังปล่องเผา ไม่ได้ถูกใช้ ประโยชน์เลย (รูปที่ 1)

กลุ่มวิจัยเซรามิก ร่วมกับ กลุ่มวิจัย วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ประกอบด้วย ดร. อนันต์ อึ้งวิเศษพันธ์ ดร. สุธิ วัฒนศิริเวช ดร. อีรเดช หมูคำ และ ดร. ปิยนตร นุญฉาย จึงได้

อุณหภูมิสูง จะใช้ในเผาเคลือบ (Glaze Firing) ที่อุณหภูมิ 1,000 - 1,200 องศาเซลเซียส และบริเวณด้านบนของเตา ซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่า จะใช้ในการเผาดิบ (Biscuit Firing) ที่อุณหภูมิ 800 - 900 องศาเซลเซียส โดยให้ความร้อน จากบริเวณด้านล่างของเตา ไหลขึ้นไปด้านบน ของเตา ผ่านทางช่องว่างระหว่างผนังเตา (รูปที่ 2)

รูปแบบเตาเผาเซรามิกใหม่นี้ได้รับการ ยืนยันจากการคำนวณเชิงตัวเลขว่าสามารถ ทำได้ เนื่องจากกระแสอากาศร้อนที่เกิดจากการ เผาไหม้แก๊ส LPG จะไหลวนอยู่ภายในบริเวณ



รูปที่ 1 แบบเตาเผาเซรามิกทั่วไป และสัดส่วน ความร้อนภายในเตาเผาเซรามิก²

ใช้พลังงานของประเทศไทยได้มาก

อุตสาหกรรมเซรามิกเป็นหนึ่งใน อุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก เนื่องจากผลิตภัณฑ์เซรามิกจะต้องผ่านการ เผาด้วยเตาเผาที่ให้อุณหภูมิสูงถึง 800 - 1200 องศาเซลเซียส ผู้ผลิตที่มีโรงงานขนาดใหญ่จะ มีการใช้เทคโนโลยีช่วยในการควบคุมการใช้ พลังงานให้มีประสิทธิภาพ แต่สำหรับโรงงาน

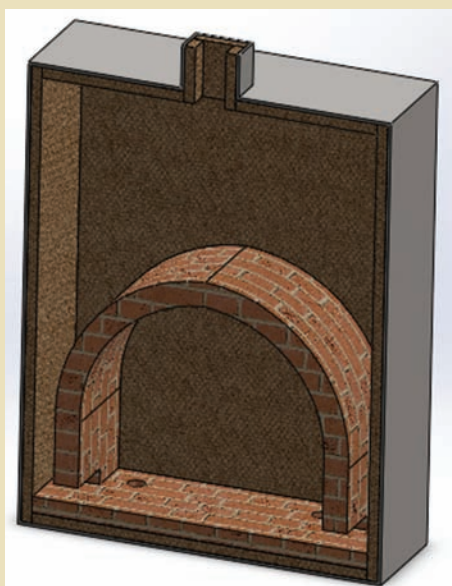
ริเริ่มการพัฒนาเตาเผาเซรามิกที่ใช้พลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาศัยการ สร้างแบบจำลองการไหลของความร้อนภายใน เตาเผา และนำแบบจำลองไปออกแบบและ ปรับปรุงเตาเผาเซรามิกต่อไป

ในการออกแบบเตาเผาเซรามิกรูปแบบ ใหม่ จะแบ่งบริเวณที่เผาผลิตภัณฑ์ในเตาออก เป็น 2 ส่วนได้แก่ บริเวณด้านล่างซึ่งมี

เผาเคลือบโดยจะไหลพุ่งขึ้นข้างบนแล้ววนลง มาด้านล่างเพื่อเข้าสู่ช่องว่างด้านข้างเพื่อไหล เข้าไปสู่บริเวณเผาดิบแล้วค่อยไหลออกไปสู่ ภายนอกผ่านปล่องเตาเผา เป็นผลให้อุณหภูมิ ที่กระจายภายในเตาเผาทั้งสองบริเวณสอดคล้อง กับความต้องการในงานเผาทั้งสองแบบ (รูปที่ 3 และ 4)

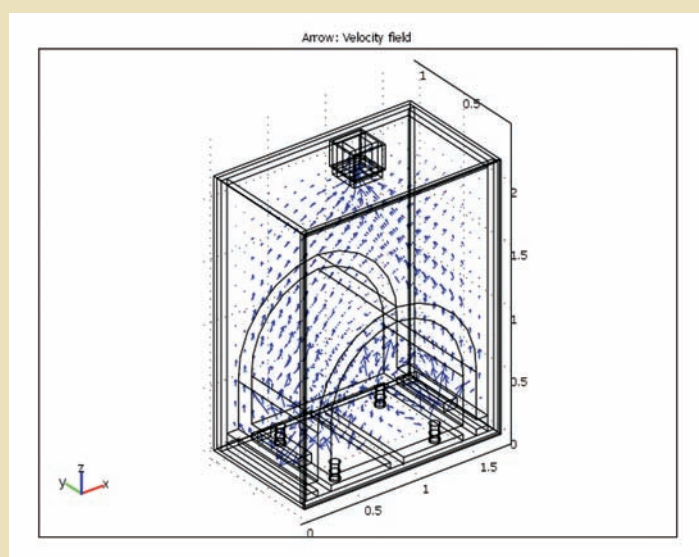
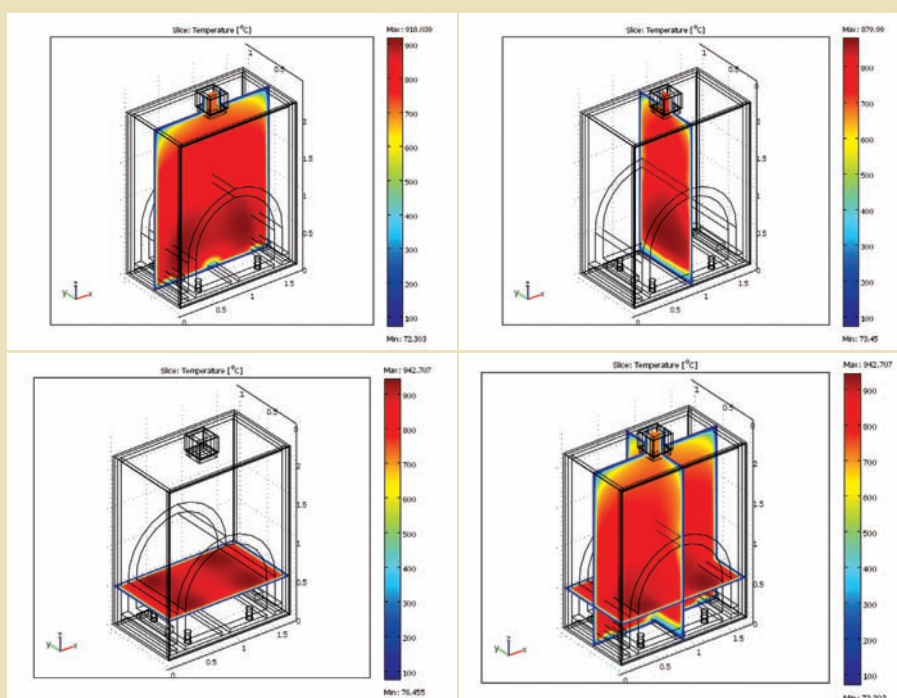
¹ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 108 วิธีประหยัดพลังงาน, เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2557, URL: <http://www.eppo.go.th/encon/encon-108-t.html>

² กาญจนะ แก้วกำเนิด (2541), การสร้างเตาประสิทธิภาพประหยัดพลังงานและคู่มือปฏิบัติการสำหรับเตาบุเส้นใย ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง เผาผลิตภัณฑ์เซรามิก ในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 900°C ถึง 1,340°C เล่มที่ 1 โครงการไทย-เยอรมัน เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพพลังงาน กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน



รูปที่ 2 ภาพตัดขวางแสดงโครงสร้างภายในของเตาเผาเซรามิกประหยัดพลังงานที่ออกแบบไว้ โดยมีการแบ่งพื้นที่การเผาเป็นพื้นที่ด้านบนและพื้นที่ด้านล่างโดยมีช่องระบายระหว่างพื้นที่ทั้งสองอยู่ที่ขอบผนังด้านล่าง

รูปที่ 3 ผลการคำนวณเชิงตัวเลขแสดงลักษณะการกระจายของอุณหภูมิภายในเตา พร้อมกับสเกลสีบอกระดับอุณหภูมิในระนาบต่างๆ



รูปที่ 4 ผลการคำนวณเชิงตัวเลขแสดงลักษณะการไหลของอากาศภายในเตา

ขณะนี้เตาเผาได้อยู่ระหว่างการดำเนินการสร้าง และคาดว่าจะแล้วเสร็จในเดือนกันยายนนี้ กลุ่มวิจัยวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณเชื่อมั่นว่า การศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของชาติให้ก้าวหน้าได้อย่างแท้จริง

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและงานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นพัฒนาให้สำนักวิชามีความเข้มแข็งทั้งด้านวิชาการ และงานวิจัย โดยเล็งเห็นความสำคัญของการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมศักยภาพของคณาจารย์และนักศึกษาของสำนักวิชาในด้านต่าง ๆ

วันที่ 11-13 มีนาคม 2557 คณาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ จำนวน 7 ท่าน นำโดย ดร.อนันต์ อึ้งวิเศษพันธ์ ประธานหลักสูตร เดินทางไปศึกษาดูงาน และสร้างเครือข่ายกับ 3 หน่วยงาน ได้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



วันที่ 6 – 7 พฤษภาคม 2557 คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ นำโดย ดร.รุ่งโรจน์ นิลทอง รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้เดินทางสร้างเครือข่ายและศึกษาดูงาน ณ บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จ. พระนครศรีอยุธยา และ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



วันที่ 10 กรกฎาคม 2557 คณาจารย์สาขาเคมีประยุกต์ นำโดย ผศ.ดร. สุรัตน์ ละภูเขียว เดินทางไปประชุมสัมมนาหลักสูตรมหาบัณฑิต ศึกษานิเทศน์ให้กับนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยพะเยา โดยคณาจารย์ทั้งสองสถาบันได้แลกเปลี่ยนความรู้ และสร้างความร่วมมือทางวิชาการและงานวิจัยระหว่างสถาบัน ซึ่งทั้งสองสถาบันมีแนวคิดร่วมเกี่ยวกับการจัดโครงการ Science Symposium ขึ้นในปีการศึกษา 2558 โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของทั้งสองสถาบันได้เสนอผลงานทางวิชาการ นำไปสู่การแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการและความก้าวหน้าทางงานวิจัยต่อไป



KM เรื่อง หน้าท้ออาจารย์ที่ปรึกษาและการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี

ในวันที่ 20 และ 27 พฤษภาคม 2557 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ได้จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) เรื่อง หน้าท้ออาจารย์ที่ปรึกษาและการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี นำโดย ดร.ธีรวิทย์ วัชรวิจิตร (ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์ชีวภาพ) ดร.ธีรพันธ์ มาจันท์ (ประธานหลักสูตรเคมีประยุกต์) และมีอาจารย์ประจำสำนักวิชาเข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จำนวน 25 คน ผู้ร่วมกิจกรรมทุกคนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้อาจารย์ทุกท่านได้พัฒนาบทบาทในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีและมีแนวทางในการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษา



การบรรยายและเสวนาเรื่อง การเขียนตำราเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ

วันที่ 4 กรกฎาคม 2557 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ได้จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านการบรรยายและเสวนา เรื่อง การเขียนตำราเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ณ ห้อง E3B 208 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยได้รับเกียรติจาก ดร. ประสาท



กิตตะคุปต์ นักวิจัยจากสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์เป็นวิทยากรหลัก พร้อมด้วย รศ.ดร. ดร.ณัฏฐ์ วัฒนศิริเวช และ ผศ.ดร. สุรัตน์ ละภูเขียว อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมเป็นวิทยากรในการเสวนา ในครั้งนี้ ดร.รุ่งโรจน์ นิลทอง รักษาการคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้กล่าวเปิดกิจกรรมซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นให้อาจารย์ประจำสำนักวิชาทุกคนได้เข้าใจถึงนิยามของตำรา และหนังสือเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ ขั้นตอนการจัดทำตำรา รวมทั้งจริยธรรมในการเขียนตำรา และสำนักวิชาได้วางแผนจัดกิจกรรมต่อเนื่องในลำดับถัดไป เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการเขียนตำรา การสร้างต้นแบบตำรา และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกร่วมวิพากษ์ตำราวิชาพื้นฐานที่ใช้สอนนักศึกษาส่วนใหญ่ เพื่อให้ตำรามีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายให้เกิดการผลิตตำราโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต

School Visitors

ต้อนรับคณะดูงานจากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2557 ผศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทิสารกุล คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ต้อนรับคณะอาจารย์และเจ้าหน้าที่จากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เข้าศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการบริหารจัดการภายในองค์กร เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สร้างคุณภาพชีวิตและความสุขในการทำงาน



ต้อนรับคณะดูงานจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ดร.รุ่งโรจน์ นิลทอง รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ พร้อมด้วย ดร.อมร โอวาทกรกิจ และ ดร.ธีรพันธ์ มาจันทร์ ผู้ช่วยคณบดี ร่วมต้อนรับคณะศึกษาดูงานจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยการนำของ นายนิธิ พลไชย รองคณบดีฝ่ายบริหารห้องประชุมสำนักวิชาวิทยาศาสตร์อาคารสำนักวิชา E3 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2557 ซึ่งการศึกษาดูงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูน ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการระบบงานสำนักงาน



สัมมนาพิเศษ งานวิจัยจากหิ้งสู่ห้าง: กรณีศึกษาข้าวเพื่อสุขภาพ

เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2557 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ได้จัดสัมมนาพิเศษเรื่อง “งานวิจัยจากหิ้งสู่ห้าง: กรณีศึกษาข้าวเพื่อสุขภาพ” โดยได้รับเกียรติจาก นายแพทย์ ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร มาเป็นวิทยากรบรรยาย คุณหมอก้องเกียรติ ได้ชี้ให้เห็นว่า การรับประทานอาหารเป็นสิ่งจำเป็นของทุกคน คุณหมอนั้นประเด็นเรื่องข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักของคนไทย ดังนั้นการเลือกรับประทานข้าวที่มีประโยชน์ ข้าวนี้ก็จะช่วยแก้ปัญหาของโรคกลุ่ม Non-communicable diseases (NCDs) ซึ่งจะช่วยให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงได้ คุณหมอก้องเกียรติ

ได้ทำงานวิจัยร่วมกับทีมนักวิจัยของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้แก่ ดร.สยาม ภพลือชัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และ ดร. รุ่งอรุณ สาสนทญาดิ สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร โดยผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า ในข้าวหลายชนิดมีแป้งที่เรียกว่า “แป้งทนย่อย” ในปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งแป้งชนิดนี้เป็นแป้งที่ดีในเนื้อข้าว มีส่วนช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพดี นอกจากนี้คุณหมอยังมีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการผลิตข้าวให้มีเนื้อสัมผัสและกลิ่นหอมชวนให้รับประทาน เพราะผู้บริโภคย่อมต้องการรับประทานข้าวที่มีประโยชน์และมีความอร่อยด้วย



หวังว่าผู้เข้าร่วมสัมมนาจะได้รับประโยชน์ไม่มากนัก และเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์เพื่อให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง

กิจกรรม MFU Science Tour 2014

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ จัดกิจกรรมการแนะนำหลักสูตร ภายใต้ชื่อ “MFU Science Tour 2014” ระหว่างวันที่ 28-29 กรกฎาคม 2557 ณ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพฯ อาคารปัญญา 2 ชั้น 8 ถนนสาทรใต้ มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และครูแนะแนว จากโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร รวมถึงนักศึกษา ระดับปริญญาโท เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 40 คน



หลักสูตรระดับปริญญาตรี

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

“ทางเลือกสำหรับผู้สนใจนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายด้าน เช่น การแพทย์ เกษษกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม วัสดุศาสตร์ และ สิ่งแวดล้อม”

● เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

เน้นการสกัดสารอินทรีย์จากธรรมชาติ และค้นคว้าหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น ฤทธิ์ต้านเชื้อก่อโรค และฤทธิ์ต้านมะเร็ง เป็นต้น รวมถึงการสังเคราะห์และดัดแปลงโครงสร้างทางเคมีของสารอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้เป็นยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์น้ำหอมและเครื่องสำอาง

● วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์

เน้นการศึกษากลไกการสังเคราะห์ การขึ้นรูป สมบัติและลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ การออกแบบโครงสร้างของพอลิเมอร์สำหรับการใช้งานเฉพาะด้าน รวมถึงการศึกษาพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ วัสดุผสมพอลิเมอร์ขั้นสูงที่ประยุกต์ใช้งานในยานอวกาศ และนาโนเทคโนโลยี

● เคมีวิเคราะห์

เน้นสร้างความรู้และทักษะด้านเคมีวิเคราะห์ซึ่งจำเป็นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิต

ค่าธรรมเนียมการศึกษา

- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และเคมีประยุกต์ เหม่าจ่ายต่อภาคการศึกษา 22,500 บาท
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตวิศวกรรมวัสดุ เหม่าจ่ายต่อภาคการศึกษา 30,000 บาท

การรับสมัคร

สมัครออนไลน์ที่ www.admission.mfu.ac.th

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

“สร้างองค์ความรู้และเข้าใจถึงความหลากหลายทางชีวภาพ ในประเทศเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในทาง อุตสาหกรรม เกษตรกรรม พลังงานทางเลือก การแพทย์และ เกษษกรรม”

● กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

เน้นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เช่น ด้านโปรตีน ดีเอ็นเอ ยีนและจีโนม เอนไซม์ สารเมตาบอไลต์ มาประยุกต์ใช้โดยอาศัยเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีทางยีน พันธุวิศวกรรม และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อการขยาย ปรับปรุง แปรรูป ผลิผลในระดัับอุตสาหกรรม หรือใช้รักษาสสิ่งแวดล้อม

● กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

เน้นการศึกษจุลินทรีย์เป็นหลัก ได้แก่ ชนิดโครงสร้าง ประโยชน์ และโทษ รวมถึงความสำคัญของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม เช่น การหมัก โดยอาศัยจุลินทรีย์หลากหลายชนิดต่าง ๆ เพื่อการผลิตสารสำคัญ และ การใช้จุลินทรีย์ในการเกษตร

● กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพด้านพืช

เน้นการศึกษการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพืช เช่น การอนุรักษพันธุพืช การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ การใช้พืชเป็นแหล่งผลิตอาหาร พลังงานทดแทน และสารเคมีการเพาะปลูกพืชแบบก้าวหน้าทันโลกปัจจุบัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมวัสดุ

“บ่มเพาะวิศวกรวัสดุที่สามารถทำงานกับภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีคุณภาพ สามารถคิดวิเคราะห์และค้นคว้าวิจัยแบบนักวัสดุศาสตร์ และออกแบบ วางแผน ดำเนินการผลิตได้แบบวิศวกรวัสดุ”

หลักสูตรนี้ จะใช้การเรียนรู้โดยกระบวนการ Collaborative Learning ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแสวงหาความรู้ การเชื่อมโยง และบูรณาการความรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ ผ่านโจทย์ปัญหาจริงที่ได้รับจากภาคอุตสาหกรรม และเน้นให้นักศึกษามีทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ดังนั้น นักศึกษาที่เรียนจบจากหลักสูตรนี้จะเป็นนักศึกษาที่มีความโดดเด่นทั้งด้านวิชาการ มีทักษะในการแก้ปัญหาและการวิจัยพัฒนา ตลอดจนทักษะด้านภาษา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

Graduate's Degree

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (วท.ม. และ ปส.ด.)

สาขาเคมีประยุกต์

เน้นการศึกษาวิจัยด้านเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชและจุลินทรีย์ เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ เคมีพอลิเมอร์ และเคมีวิเคราะห์ โดยมีการเชื่อมโยงงานวิจัยแบบบูรณาการกับหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง เกษตรศาสตร์ แพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมที่มีคุณค่า

สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต โดยหลักสูตรจะมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ หัวข้องานวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช สัตว์ และจุลินทรีย์) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

ศึกษาวิจัยแบบบูรณาการของศาสตร์ที่หลากหลาย อาทิ จุลชีววิทยา ชีวเคมี และพันธุศาสตร์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มจุลินทรีย์และพืช เพื่อประโยชน์การดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างมีคุณภาพ

สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ

ศึกษาวิจัยแบบบูรณาการความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ และคอมพิวเตอร์ รวมถึงศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบจำลองหรือการคำนวณ ร่วมกับคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพื่อให้เกิดความเข้าใจ นำไปสู่การตัดสินใจและพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น

สาขาวัสดุศาสตร์

เน้นที่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างระดับต่างๆ ต่อสมบัติของวัสดุ โดยบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานเพื่อนำไปต่อยอดประยุกต์ในการสร้างสรรค์วัสดุใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

แหล่งทุนการศึกษา

ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.)

ทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (TGIST)

ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์

ทุนผู้ช่วยวิจัย

ทุนผู้ช่วยสอน

โอกาสศึกษาวิจัยต่างประเทศ

ด้วยคณาจารย์สำนักวิชาที่มีความรู้ความสามารถ ในการหาทุนสนับสนุนการทำวิจัยของนักศึกษา อีกทั้งมีเครือข่ายงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ทำให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักวิชามีโอกาสและประสบการณ์การทำวิจัย ณ มหาวิทยาลัยต่างประเทศตั้งแต่ 3 เดือน ถึง 2 ปี ทั้งในอเมริกา ยุโรป และเอเชีย อาทิ เช่น

- University of British Columbia, ประเทศแคนาดา
- University of Hawaii, ประเทศสหรัฐอเมริกา
- The Centraalbureau voor Schimmelcultures, ประเทศเนเธอร์แลนด์
- Ghent University, ประเทศเบลเยียม
- The University of Paris-Diderot (Paris 7) ประเทศฝรั่งเศส
- Nagaoka University of Technology, ประเทศญี่ปุ่น





26th - 29th November 2014
Mae Fah Luang University
Chiang Rai • THAILAND

The 26th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference

Plenary Lectures

Prof. Cheng-Kang Lee, Taiwan

"Recombinant fructosyl peptide oxidase: an enzyme for hemoglobin A1c (HbA1c) determination"

Prof. Watchara Kasinrer, Thailand

"Monoclonal antibody: Production and its application on biomedical research"

Prof. Saisamorn Lumyong, Thailand

"Potential of endophytic fungi to promote plant growth"

Asst. Prof. Dr. Akkharawit Kanjana-Opas, Thailand

"Biobusiness: From Lab to Market"

Assoc. Prof. Dr. Kevin Hyde, Thailand

"Why taxonomy matters in biotechnological research?"

Topics

- Bio-energy and Biomass
- Biomaterials and Nanobiotechnology
- Molecular Biology and Bioinformatics
- Food Biotechnology and Food Safety
- Other Related Areas
- Environmental and Agricultural Biotechnology
- Industrial Biotechnology and Bioprocess Engineering
- Medical and Pharmaceutical Biotechnology

Registration and Paper Submission

Please submit papers for the conference through the TSB2014 registration system from now at:
<http://tsb2014.mfu.ac.th/>.

Important Dates

Deadline for abstract or full paper submission: 15th August 2014

Early bird registration:

30th September 2014

Late registration (for presenters):

1st - 15th October 2014

Late registration (for participants):

1st October 2014 - onsite

Conference date:

26th - 29th November 2014

For further information
please visit the conference website <http://tsb2014.mfu.ac.th/>
or drop us an email: tsb2014@mfu.ac.th

Biodiversity
Biotechnology
Bioeconomy

