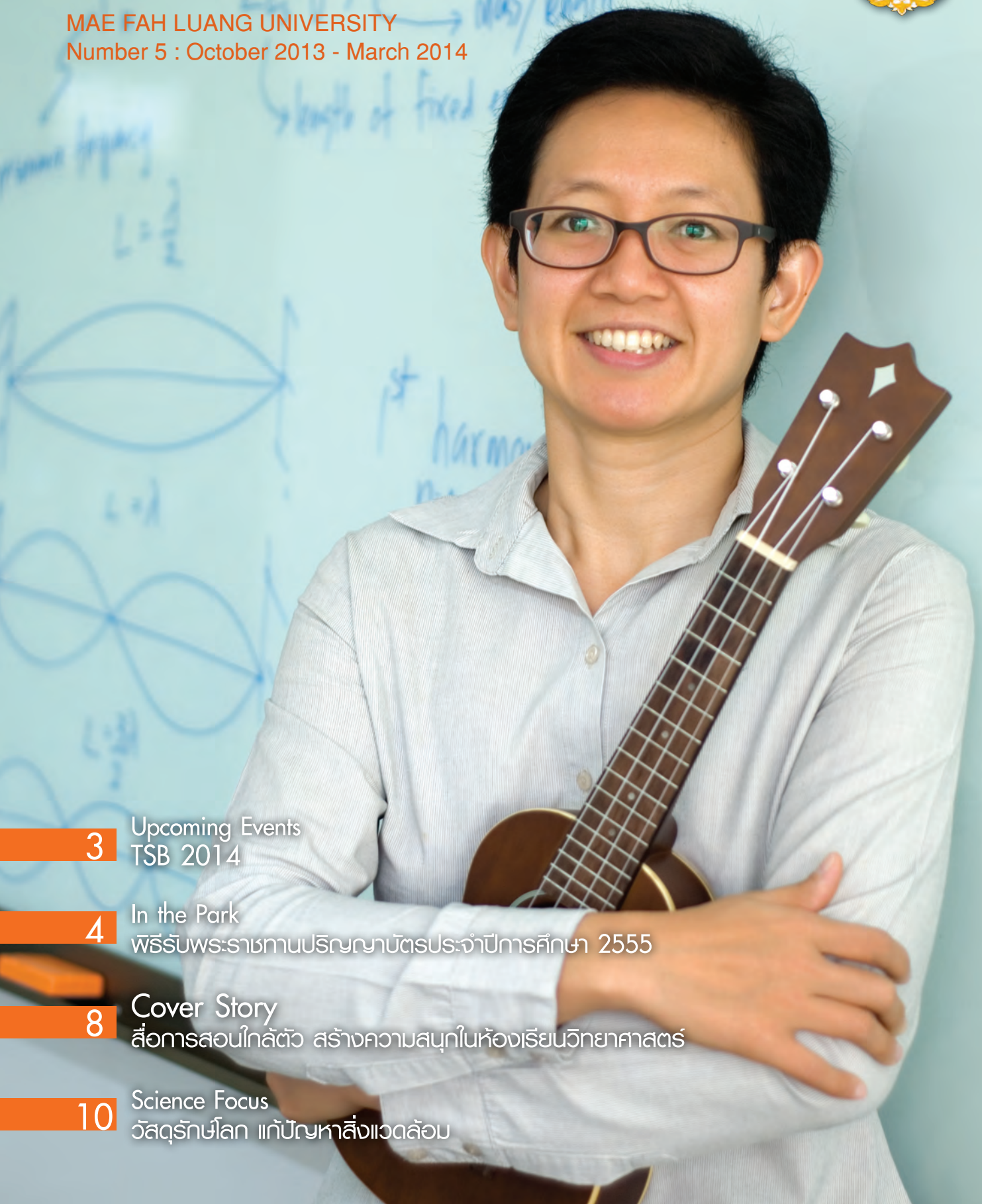


School of Science

MAE FAH LUANG UNIVERSITY

Number 5 : October 2013 - March 2014

MAGAZINE



3

Upcoming Events
TSB 2014

4

In the Park
พิธีรับพระราชทานปริญญาบัตรประจำปีการศึกษา 2555

8

Cover Story
สื่อการสอนใกล้ตัว สร้างความสนุกในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

10

Science Focus
วัสดุรักษ์โลก แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

CONTENTS

Upcoming Events	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

ผศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล

คณบดี

กองบรรณาธิการ

ผศ.ดร.สิริพัชร สุธีรภัทรานนท์

ดร.ชุลีพร ถนอมศิลป์

ผศ.ดร.สุรัตน์ ละภูเขียว

ผศ.ดร.พัชรีย์ พริบดีเวช

ดร.ปิยนตร ฉุยฉาย

ดร.อนันต์ อึ้งวณิชยพันธ์

ดร.ประภัสสร อึ้งวณิชยพันธ์

ดร.สยาม ภพลือชัย

นางสาววรินทร์ สุวรรณเรืองศรี

Dean Talks



สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ขอร่วมแสดงความชื่นชมยินดีกับบัณฑิตใหม่แห่งร่วมหาวิทยาลัยที่สวยงามที่สุดในภาคเหนือ “มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง” ที่ได้รับพระราชทานปริญญาบัตรจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรประจำปีการศึกษา 2555 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2556 ซึ่งมีบัณฑิตจาก

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 78 คน มีปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 7 คน วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 16 คน และวิทยาศาสตรบัณฑิต 55 คน ดร. ใหม่ ป้ายแดงของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ล้วนทำงานในสถาบันระดับอุดมศึกษา

ด้วยนโยบายการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ทำให้นักศึกษามีโอกาสไปเรียนรู้ประสบการณ์ต่างประเทศ Student Spotlight ใน SoS Magazine ฉบับที่ 5 นี้ เสนอประสบการณ์ชีวิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ 2 คน ที่ไปทำวิจัย และเสนอผลงานทางวิชาการ ณ Ghent University ประเทศเบลเยียม และ Universiti Putra Malaysia ตามลำดับ

รศ.ดร.วันชัย ศิริชนะ อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ให้เกียรติบรรยายในหัวข้อ การส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ในโอกาสที่สำนักวิชาเป็นเจ้าภาพจัดประชุมคณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2556 โดยท่านได้กล่าวว่า “หากเราต้องการพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย จะต้องเริ่มจากการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เด็กเสียก่อน” อาจารย์ ดร. ปิยนตร ฉุยฉาย ได้ให้สัมภาษณ์ใน Cover Story ฉบับนี้ ถึงแรงบันดาลใจที่ทำให้อาจารย์ใช้สื่อการสอนหลากหลายรูปแบบ เช่น อนุโมเลกุล แอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ สิ่งของใกล้ตัวในชีวิตประจำวัน มากระตุ้นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกที่สนุกสนาน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออก คิด วิเคราะห์ เชิงระบบ มากขึ้น

Science Focus ในฉบับนี้ แสดงถึงความมุ่งมั่นของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่และความสามารถในการนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยคณาจารย์กลุ่มวัสดุศาสตร์ได้วิจัยผลิตวัสดุกระจกโลก “Eco-Tile” ที่ใช้งานจริงและมีคุณสมบัติสูงกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับกระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา โดยใช้เศษหินแร่จากการทำเหมืองดินบอลลเคลย์

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ขอเชิญชวนทุกท่านเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ ในหัวข้อ 3Bs: Biodiversity, Biotechnology and Bioeconomy ในวันที่ 26 - 29 พฤศจิกายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ขอให้ทุกท่านมีพลังใจที่เข้มแข็ง อุดมด้วยภูมิปัญญา เกียรติคุณแห่งความดี สนับสนุนบุคคลที่ทำความดี เพื่อความเจริญสถาพรของประเทศไทยตลอดไปเทอญ

ผศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

TSB

2014

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงเป็นเจ้าภาพร่วม
จัดประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพ
แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 26

The 26th meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference **3Bs: Biodiversity, Biotechnology and Bioeconomy** 26-29th November 2014, Chiang Rai, Thailand

The session topics include

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

Registration

Registration is opened from April 2014

Abstract submission / Full paper	From April 1 st , 2014
Deadline for abstract submission	August 15 th , 2014

Registration Fee

Type	PAYMENT	
	Before 1 October 2014 (Early bird)	After 1 October 2014 (Late)
Non-TSB Member	4,000	4,500
TSB Member	3,500	4,000
Student	2,000	2,500



Contact

School of Science, Mae Fah Luang University
333 Moo 1 Tasud, Muang District, Chiang Rai, 57100,
Thailand.

www.TSB2014.mfu.ac.th

e-mail: TSB2014@mfu.ac.th

Tel 053 916772 Fax 053 916776

พิธีพระราชทานปริญญาบัตรประจำปีการศึกษา 2555



สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ขอร่วมแสดงความยินดีกับบัณฑิต มหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงทุกท่าน ที่ได้รับพระราชทานปริญญาบัตรจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรประจำปีการศึกษา 2555 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2556 โดยมีผู้เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร จำนวนทั้งสิ้น 2,141 คน

สำหรับปีการศึกษา 2555 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นจำนวนมาก แบ่งเป็น **ดุษฎีบัณฑิต จำนวน 7 คน** ได้แก่ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ 2 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ 1 คน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 คน สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1 คน และ สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 1 คน **มหาบัณฑิต จำนวน 16 คน** ได้แก่ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ 2 คน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3 คน สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 10 คน และ สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ 1 คน **และ บัณฑิตจำนวน 55 คน** ได้แก่ วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 34 คน (กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ 15 คน กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ 14 คน และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร 5 คน) และสาขาวิชาเคมีประยุกต์ 21 คน (กลุ่มวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 7 คน และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 14 คน)



จากใจคณาจารย์ที่ตรึงดวง-ทอง

**ดร. จิรัชญา อายะวรรณ**

“ตลอดการศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ทำให้ได้พบเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องที่ดี และพร้อมเคียงข้างเราเสมอ คณาจารย์ที่พร้อมถ่ายทอดวิชาความรู้ และมอบโอกาสในการศึกษาและพัฒนาตนเองไปสู่สังคมที่กว้างขึ้น และการทำงานที่ได้ชื่นชมอย่างมั่นใจ”

สาขาวิชา
ปัจจุบัน

วัสดุศาสตร์ (Materials Science)
นักวิจัยหลังปริญญาเอก ภายใต้โครงการ The Pacific Rim Innovation Hub Project ที่ Nagaoka University of Technology ประเทศญี่ปุ่น

ดร. พุทธธวัช ชมนันตี

“ขอบคุณ มิตรภาพ ความอบอุ่น และความรัก ที่ได้รับจากรั้วแดง-ทอง รวมถึงอาจารย์ทุกท่าน ที่มอบทั้งความรู้ และคำปรึกษาในทุกๆ เรื่อง คำขอบคุณอาจจะประเมินค่าไม่ได้ เมื่อเทียบกับโอกาสที่ได้เป็นลูกแม่ฟ้าหลวง และจะขอมอบสิ่งดีๆ เหล่านี้กลับไปให้ลูกแม่ฟ้าหลวงรุ่นต่อไปค่ะ”

สาขาวิชา
ปัจจุบัน

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ดร. กวนันท์ ศรีพิสุทธ์

“ตลอดการศึกษาที่ได้ศึกษาที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงตั้งแต่ระดับปริญญาตรี โท และ เอก มหาวิทยาลัยแห่งนี้มอบความประทับใจมากมาย ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ที่ดี ให้คำปรึกษาทั้งทางวิชาการ และยังสอนให้ศิษย์ดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง สิ่งแวดล้อมที่ล้อมรอบด้วยธรรมชาติ อาคารที่ทันสมัย และอุปกรณ์สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อน ที่ และน้องที่น่ารักคอยช่วยเหลือกัน ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยแห่งนี้ที่มอบสิ่งดีๆ ค่ะ”

สาขาวิชา
ปัจจุบัน

เคมีประยุกต์
สำเร็จการวิจัยหลังปริญญาเอกจาก College of Pharmacy, University of Hawaii at Hilo ประเทศสหรัฐอเมริกา

ดร. เสาวณีย์ วิค

“ขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ทั้งความรู้ คำปรึกษา รวมถึงการดูแลเอาใจใส่อย่างดี และเป็นกันเองตลอดมา ความน่ารักของอาจารย์ทุกท่านจะคงอยู่ในความทรงจำเสมอ”

สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ

ดร. วิชญ มณีรัตน์

“ตั้งแต่ผมได้เข้ามาอยู่ใน รั้วแดง-ทอง แห่งนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความสุขช่วงหนึ่งในชีวิต เพราะสถาบันแห่งนี้มอบทั้งความรู้ ประสบการณ์มากมาย ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ผมได้รับความรัก ความห่วงใย ความอบอุ่น ตั้งคนในครอบครัว จากครู อาจารย์ทุกท่าน”

สาขาวิชา เคมีประยุกต์

ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเคมีประยุกต์
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ดร. สิทธิศักดิ์ พูริวงศ์

“ผมมีความภาคภูมิใจเป็นอย่างมากที่ได้รับโอกาสในการศึกษา ครั้งสุดท้ายนี้คือ “ปริญญาเอก” ของผมในรั้วมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงแห่งนี้ ตลอดระยะเวลาที่ได้เรียนอยู่นั้น ได้มีความประทับใจมากมายที่สุดที่จะบรรยายได้ โดยเฉพาะในความ “มีน้ำใจเอื้อเฟื้อ” และความเป็นกันเองของอาจารย์ทุกๆ คน พร้อมด้วยเพื่อนๆ ที่เรียนและที่ร่วมทำงานวิจัยด้วยกันทุกคน สิ่งเหล่านี้เป็นความทรงจำ และความประทับใจที่ไม่มีวันลืมเลยครับ”

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ดร. นีธ สิริมงคลเลิศกุล

สาขาวิชา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

ประสบการณ์จากต่างแดน

Student Spotlight ฉบับนี้ขอนำประสบการณ์ในต่างแดนของ 2 หนุ่มนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มาแบ่งปัน ลองมาดูกันว่า 2 หนุ่ม มฟล. เขาไปทำอะไรที่ไหน และรู้สึกอย่างไรบ้าง

หนุ่มคนที่ 1 นาย คมสิทธิ์ วิเศษฐ์ธมมวงศ์ (ตัม) >>

นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และสาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกนต์ (Universiteit Gent) ประเทศเบลเยียม ตัมเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบร่วมกัน ระหว่างสองมหาวิทยาลัย (Joint Doctorate Program of the “Bijzonder Onderzoeksfonds (BOF) Ghent University”) ซึ่งต้องแบ่งเวลาการศึกษาที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงและมหาวิทยาลัยเกนต์เท่าๆ กัน ภายใต้หัวข้อวิจัย

“การศึกษาความหลากหลายและวงศ์วานวิวัฒนาการของเห็ดสกุล *Lactarius* สกุลย่อย *Russularia* ในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์” (Diversity and phylogeny of *Lactarius* subgenus *Russularia* in Southeast Asia)” โดยการศึกษาที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีรองศาสตราจารย์ ดร. เควิน ไฮด์ (Assoc.Prof. Dr. Kevin Hyde) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และที่มหาวิทยาลัยเกนต์ มีศาสตราจารย์ ดร. แอนเนมีเค เวอร์เบเคน (Prof.Dr. Annemieke Verbeken) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา “เนื่องจากลักษณะงานวิจัยของผมที่ต้องกลับมาเก็บตัวอย่างเห็ดช่วงฤดูฝนที่ภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ทำให้ผมต้องเดินทางไป-กลับระหว่างไทยกับเบลเยียมบ่อยๆ ครับ” ตัมกล่าว แต่เขาไม่ต้องกังวลเรื่องเงินเพราะทุนที่ได้รับนั้นครอบคลุมเงินเดือน และค่าใช้จ่ายสำหรับศึกษาวิจัยทางด้านชีวโมเลกุล ขณะศึกษาวิจัยที่มหาวิทยาลัยเกนต์ด้วย

“ในการเดินทางไปประเทศเบลเยียมและการใช้ชีวิตที่โน่นในช่วงแรกนั้น

ค่อนข้างลำบากพอสมควรเลยทีเดียวครับ เพราะว่าผมต้องเดินทางไปยุโรปคนเดียว และยังไม่มียี่ห้อที่พักส่วนตัว แต่เพื่อนร่วมงานที่นั่นดูแลดีมากครับ ตั้งแต่วันแรกที่มารับที่สนามบินที่เมืองบรัสเซลส์ ซึ่งค่อนข้างไกลจากเมืองเกนต์ และช่วยจองที่พักให้ แต่ช่วงสองอาทิตย์แรกที่ยังไม่ได้หึ่งพักก็ได้ไปอาศัยพักที่บ้านของเพื่อนร่วมงานที่มหาวิทยาลัยครับ” ตัมเล่าถึงการเดินทางไปเบลเยียมในช่วงแรกของการศึกษา



“ในช่วงแรกๆ นั้น ผมค่อนข้างมีปัญหาเรื่องการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ เนื่องจากคนยุโรปไม่คุ้นเคยกับภาษาอังกฤษสำเนียงไทยของเรา และเขาจะพูดกันค่อนข้างเร็วครับ แต่หลังจากผ่านมาระยะเวลาหนึ่ง ผมเริ่มคุ้นเคยกับภาษาอังกฤษมากขึ้น การร่วมงานกับเพื่อนและอาจารย์จึงทำได้ดีและเร็วขึ้นครับ ส่วนเรื่องอาหารการกิน ค่อนข้างต่างจากบ้านเรามากครับ เพราะคนเบลเยียมส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารร้อนเฉพาะมือเย็นเท่านั้นครับ” ตัมยังเล่าถึงสิ่งที่ประทับใจ ตลอด 1 ปีที่อยู่เบลเยียมว่า “คนส่วนมากค่อนข้างมีวินัยทั้งในเรื่องการทำงานและต่อสังคม การทำงานนั้นมีความเป็นมืออาชีพ การจัดการต่างๆ ในเรื่องสาธารณูปโภคของเมืองนั้นดีเยี่ยม และ



Spotlight

คนส่วนมากในเมืองนี้ ยังใช้จักรยานในการเดินทางระยะสั้นอีกด้วยครับ นอกจากนี้ การอยู่ที่เบลเยียมนี้ มีข้อดีอีกอย่างหนึ่งคือ สามารถเดินทางท่องเที่ยวไปยังประเทศอื่นๆ ในยุโรปได้ง่าย เพราะเบลเยียมเป็นศูนย์กลางของยุโรป”

ตั้มยังได้เล่าถึงสิ่งที่ได้จากการศึกษาวิจัยที่มหาวิทยาลัยเกนทอย่างภาคภูมิใจ

1) ได้ความรู้เฉพาะทางเชิงลึกที่เกี่ยวกับงานวิจัย

2) ได้ความรู้และประสบการณ์ชีวิต ที่ไม่สามารถหาได้จากในตำราเรียน ซึ่งก็คือการดูแลตัวเอง และการทำอะไรต่างๆ ด้วยตัวคนเดียว ไม่ว่าจะเป็นการเดินทาง ติดต่องาน เอกสารต่างๆ ตลอดจนการจัดการภายในบ้าน ทั้งเรื่องการซื้อของและการทำอาหาร และ

3) เนื่องจากผมได้แบ่งเวลาบางส่วนออกท่องเที่ยวแบบแบ็คแพ็คด้วยตัวคนเดียวตามสถานที่

ต่างๆ ในทวีปยุโรป ผมจึงมีโอกาสรู้จักเพื่อนใหม่จากหลากหลายประเทศและต่างสาขาที่เรียน ถึงแม้เราจะไม่เคยรู้จักกันมาก่อน แต่ทุกคนล้วนเป็นมิตร และพร้อมช่วยเหลือกันเป็นอย่างดีตลอดการเดินทางนอกจากนี้การเดินทางท่องเที่ยวคนเดียว ยังฝึกให้เราต้องเป็นคนช่างสังเกตและเอาตัวรอดในสถานการณ์คับขันได้อีกด้วยครับ”

หนุ่มคนที่ 2 นายสุวิทย์ บุญดก (บอย)



นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 2 “The Second

นอกจากนี้ ในประเทศมาเลเซียจะให้เกียรติและเน้นเรื่องความปลอดภัยกับสุขภาพสตรีมาก เช่น มีการจัดรถโดยสาร หรือ โมกั๊กรัฟไฟสำหรับสุขภาพสตรีโดยเฉพาะ ซึ่งสามารถสังเกต



Malaysia-Thailand Graduate Forum in Life Science, Food Science and Agriculture (MTGF) 2013” ณ มหาวิทยาลัยปุตรา (Universiti Putra Malaysia) เมืองปุตราจายา ประเทศมาเลเซีย ระหว่างวันที่ 3-7 ธันวาคม 2556 โดยได้นำเสนอผลงานวิจัยในหัวข้อเรื่อง “การใช้เอนไซม์โกลโคซิลทรานสเฟอเรสจากพืชเพื่อปรับแต่งคุณสมบัติทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของสารประกอบ Dysobinin และ อนุพันธ์” (The Use of Plant Glycosyltransferase to Alter Structural and Biological Properties of Dysobinin and Derivative) ซึ่งมี ดร.อมร โอวาทกรกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

บอยเล่าถึงประสบการณ์การใช้ชีวิตในประเทศมาเลเซียช่วงสั้นๆ “ไม่ยุ่งยากครับ สภาพอากาศก็คล้ายๆ กับประเทศไทยในช่วงหน้าฝนในมาเลเซียนั้นมีประชากรหลากหลายเชื้อชาติ ทำให้มีวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเฉพาะวัฒนธรรมตามหลักของศาสนาอิสลาม

ได้จากการใช้ชีวิตร่วมเป็นสัญลักษณ์ ตอนแรกผมก็ไม่ทราบหรอกครับ มีครั้งหนึ่งด้วยความที่ไม่รู้ เห็นรถไฟมาจอดที่ชานชาลา ก็รีบขึ้น เพราะกลัวจะไม่ได้ไป ยังไม่ทันจะนั่ง พนักงานเป่านกหวีดใหญ่เลย โบกไม้โบกมือให้เรารีบย้ายไปโบกถัดไป เป็นเรื่องตลกขำขันกันไปพลองมาจากรถ จึงเห็นเป็นตู้ขบวนสีชมพู ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ว่า โบกี้สำหรับผู้หญิงเท่านั้นนะที่จะสามารถนั่งได้” และได้กล่าวถึงการประชุม นำเสนอผลงานวิจัย “ในงานประชุมผมได้พบกับเพื่อนใหม่จากต่างชาติมากมาย โดยตัวแทนจากมาเลเซียส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาจากประเทศแถบแอฟริกาที่ได้รับทุนสนับสนุนการศึกษา จากมหาวิทยาลัยปุตรา สำหรับตัวแทนจากไทยเองก็มีนักศึกษาต่างชาติได้ที่รับ

คัดเลือกให้เข้าร่วมการประชุมสองคน ช่วงแรกมีปัญหาเรื่องการสื่อสารมากพอสมควร แต่ภายหลังผมปรับและพัฒนาการสื่อสารของตัวเองได้ดีขึ้น รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ข้อเสนอแนะในการดำเนินชีวิตในมาเลเซียด้วย นอกจากนี้ผมได้สร้างเครือข่ายทางสังคมที่สามารถติดต่อพูดคุย หรือแชร์ประสบการณ์กันในกลุ่มงานเกี่ยวกับการทำวิจัยต่อไปด้วย”

ประสบการณ์ดีๆ หาไม่ได้ง่าย ๆ แต่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงพร้อมให้โอกาสนักศึกษาทุกคนได้เปิดโลกทัศน์ และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกปัจจุบัน





ดร.ปิยนตร อุยฉาย

“ประเทศไทยมีการเรียนภาษาอังกฤษและวิทยาศาสตร์มาอย่างยาวนาน แต่เยาวชนไทยไม่สามารถเทียบเท่ากับเยาวชนประเทศแถบยุโรปได้ อาจเป็นเพราะการศึกษาของประเทศไทยขาดจิตสำนึกต่อการเรียนรู้และไม่มีแรงบันดาลใจที่ดี การที่จะเกิดแรงบันดาลใจได้จะต้องมีต้นแบบที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวกการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง และเยาวชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมถึงการพัฒนาครูผู้สอนหรือระบบการศึกษาของประเทศไทย เหตุเพราะ

ทุกวันนี้ครูจะสอนแต่เพียงสิ่งที่อยู่ในตำรา จะไม่ตอบคำถามเด็กที่ถามเรื่องนอกตำรา เหตุที่ไม่ตอบเพราะไม่รู้ ครูเองก็เรียนมาจากในตำราเพียงเท่านั้นเหมือนกัน ดังนั้นหากเราต้องการเห็นพัฒนาการด้านการศึกษาศายวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย จะต้องเริ่มจากการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เด็กเสียก่อน”

รศ.ดร.วันชัย ศิริชนะ อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (มฟล.) บรรยายเรื่อง “การส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์” ในการประชุมชมรมคณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6/2556 เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2556 ณ ห้องประชุมคณบดี อาคารสำนักงานอธิการบดี มฟล.

สื่อการสอนใกล้ตัว สร้างความสนุกในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

“แรงบันดาลใจ” เกิดขึ้นได้ในชั่วเวลาพริบตาของเด็กคนหนึ่ง ที่อาจจะได้ยิน ได้ฟัง หรือได้เห็น สิ่งที่ทำให้รู้สึกประทับใจมากๆ เด็กหลายคนดูโทรทัศน์เห็นนักแสดง นักเต้น นักดนตรี แล้วเกิดแรงบันดาลใจ และคงมีเด็กจำนวนไม่น้อยที่มี “ครู” เป็นแรงบันดาลใจ

เด็กนักเรียนที่เรียน “วิทยาศาสตร์” ของประเทศไทย มักได้รับการยอมรับว่าเป็นเด็กเก่งในสายตาคนทั่วไป แต่สิ่งที่จะทำให้เด็กมีผลการเรียนที่ดี และมีความสุขในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยนั้นเป็นเรื่องท้าทายครูผู้สอนเป็นอย่างมาก

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (มฟล.) เป็นสำนักวิชาที่สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้กับทุกสำนักวิชา การทำให้การเรียนวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องสนุกและเข้าใจง่ายจึงเป็นหน้าที่สำคัญของอาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ดร.ปิยนตร อุยฉาย ผู้สอนรายวิชาหลักฟิสิกส์ให้กับนักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ อุตสาหกรรมเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ และพยาบาล ได้นำสื่อการสอนหลากหลายรูปแบบ เช่น แอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องดนตรีชนิดเครื่องสาย สิ่งของใกล้ตัวในชีวิตประจำวัน

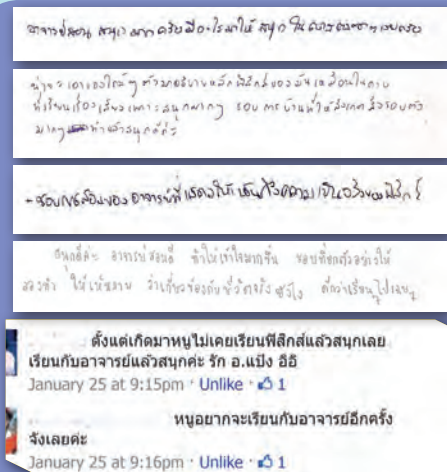
เช่น เชือกกระโดด ลูกเทนนิส แปรงลบกระดานเก่าๆ และอื่นๆ อีกมากมาย มาประยุกต์เป็นสื่อการสอน เพื่อสร้างความสนุกสนานและความสนใจให้กับนักศึกษาในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ได้เป็นอย่างดี

เรามาเรียนเพื่อ
“ฝึก” และเอา
“กระบวนการเรียนรู้”
ให้มีวิธีแสวงหาความรู้
ด้วยตัวเองให้ได้



กิจกรรมในห้องเรียน

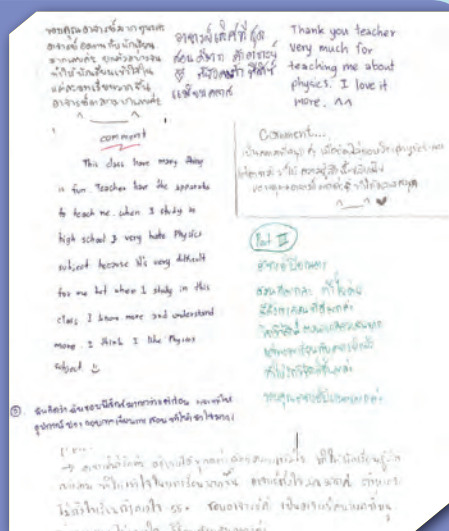
Story



ความรู้สึกนักศึกษา

ดร.ปิยนตร เปิดเผยว่า จุดเริ่มแรกของการนำสื่อการสอนต่างๆเข้าไปในชั้นเรียนคือ คิดว่าวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งน่าจะเป็นวิชาที่สอนได้ง่ายและสนุก เพราะหาตัวอย่างได้ทุกที่และรอบตัวผ่านการสังเกต และลงมือปฏิบัติ รวมทั้งเมื่อนำเครื่องดนตรีมาเป็นสื่อการสอนในห้องเรียน น่าจะสามารถสร้างความสนุกสนาน ลดความตึงเครียดได้มากที่สุด วิชาฟิสิกส์ในความคิดของนักศึกษาส่วนใหญ่นั้น เป็นสิ่งที่เขานามธรรมชาติมองไม่เห็น จับต้องไม่ได้ มีแต่การคำนวณ สูตรสมการที่ยุ่งยาก เลยคิดว่าเราจะทำอย่างไรให้นักศึกษารู้สึกสนุกและสนใจการเรียน เนื่องจากเป็นคนที่ชอบฟังเสียงเพลงมากจึงนำเอา “อูคูเลเล่” มาเป็นเครื่องมือช่วยสอนชิ้นแรกเมื่อประมาณ 3 ปีที่แล้ว รวมถึงการได้เข้าร่วมโครงการค่ายวิทยาศาสตร์สัญจร ครั้งที่ 1 และ 2 จึงเป็นที่มาของการนำสิ่งต่างๆมาเป็นเครื่องมือช่วยสอนในวิชาฟิสิกส์และ คณิตศาสตร์จนทุกวันนี้

“ตอนแรกที่นำเครื่องดนตรีเข้ามานักศึกษาก็ตื่นเต้นแปลกใจว่าอาจารย์นำอูคูเลเล่มาในชั้นเรียนทำไม แต่พออาจารย์สอนและให้



นักศึกษา ได้ดู ฟัง และสังเกตตามทฤษฎีที่เรียนก็ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น นอกจากนั้นยังให้นักศึกษามีส่วนร่วมกับการเรียนในแต่ละชั่วโมงด้วยการให้ออกมาเป็นตัวแทนสาธิตการทดลองด้วยอุปกรณ์ที่อาจารย์เตรียมมาทำให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน ได้สังเกตทดลอง จากประสบการณ์จริง ไม่ค่อยมีใครหลับ เพราะจะตื่นตัวตลอดเวลาถูกถามและเรียกไปสาธิตหน้าห้อง เมื่อใครสักคนออกไปสาธิตหน้าห้องเพื่อนๆ ก็จะช่วยลุ้นและเชียร์ว่าจะมีอะไรให้ดูบ้าง ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์มากขึ้น”

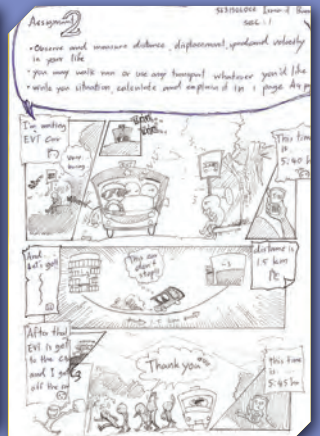
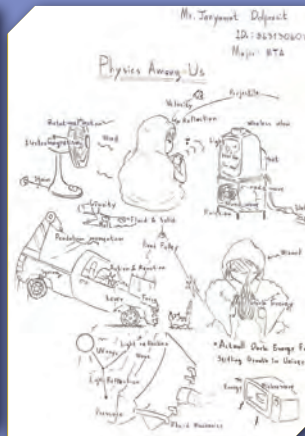
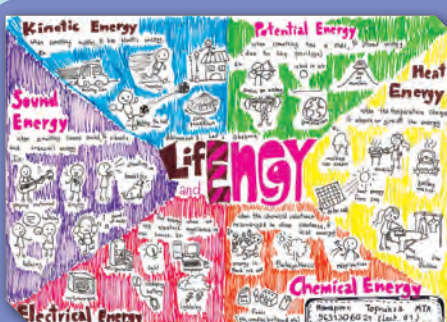
“แรงบันดาลใจที่อยากสอนแบบนี้คือสมัยเรียนตัวเองไม่ได้เก่งอะไรมากมาย กว่าจะเข้าใจเนื้อหาวิชาแต่ละอย่างได้อย่างถ่องแท้ต้องใช้เวลาทำความเข้าใจ และฝึกฝนเป็นเวลานาน โดยตัวเองมีเพียงแต่ความสนใจอยากรู้ และได้ครูอาจารย์ที่ดีเป็นผู้ช่วยผลักดัน เมื่อได้ก้าวเข้าสู่อาชีพของความเป็นครูก็อยากจะสอนให้นักเรียนได้รู้สึกสนุก เข้าใจได้ง่ายพร้อมที่จะเรียนรู้ ได้พัฒนาตนเอง และมีความสุขในการเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็จะทำให้คนได้พัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ในตนเอง สามารถช่วย

พัฒนาประเทศได้อย่างเต็มที่ต่อไปในอนาคต อาจารย์มักบอกนักศึกษาในชั้นเรียนบ่อยๆว่าเมื่อเราตั้งใจเรียนได้ฝึกฝน หมั่นทำแบบฝึกหัดลงมือปฏิบัติบ่อยๆ ก็จะทำให้เรามีทักษะ มีความคุ้นเคยกับสิ่งที่เรียนและรักมันไปในที่สุด หรืออย่างน้อยที่สุดก็ไม่เกลียดและกลัวมันอีกต่อไปซึ่งมันเป็นความจริงที่จะเกิดขึ้นเองเมื่อได้ฝึกการเรียนแบบคาดหวังจะได้ความรู้ทุกอย่างในห้องเรียน และนำไปใช้ได้เลย อาจจะยาก และต้องผิดหวัง แต่ถ้าเราเข้าใจว่าเรามาเรียนนั้นเพื่อ “ฝึก” และ เอา “กระบวนการเรียนรู้” เรา ก็พอมีหวังเพราะวันหนึ่งหากเราไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษาแบบนี้แล้ว เราต้องไปเจอของจริง เราก็ยังสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีความคิดสร้างสรรค์ไม่ต้องติดอยู่ในกรอบ พุดง่ายๆ ให้เรียนเพื่อรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองให้ได้นั่นเอง ส่วนการจะเอาไปประยุกต์ใช้จริงนั้นอาจารย์ว่ามันเป็นเรื่องของความสร้างสรรค์ ของแต่ละบุคคลมากกว่า” ดร.ปิยนตร กล่าว

วิธีการสอนของ ดร.ปิยนตร อาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดสำหรับทุกวิชา อาจารย์แต่ละท่านจะมีเทคนิคและความพิเศษในการสอนอยู่แล้ว เพียงแค่อาจารย์หรือครูในประเทศไทยมีความตั้งใจที่อยากจะเห็นลูกศิษย์มีความสุขและสนุกกับการเรียนรู้ ก็คงจะไม่ยากเกินไปที่จะก้าวข้ามเส้นแดนของการเรียนการสอนแบบเดิมๆ ที่เน้นให้เรียนจากตำราและท่องจำเท่านั้น ให้ผู้เรียนได้ลองสังเกต สัมผัส จากประสบการณ์จริงด้วยตัวของเขาเอง แล้วเราจะได้พบกับความมหัศจรรย์ของการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้วในทุกคน



Let's Observe! นักศึกษาสังเกตฟิสิกส์ในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง



วัสดุรักษ์โลก (ECO-FRIENDLY MATERIALS)

แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ดร.ณัฐกานต์ สร้อยกาบแก้ว
ดร.ณัฐยา ต๊ะวิไชย
ผศ.ดร.สรี วัฒนศิริเวช

ECO-PLASTICS

ในอดีต มนุษย์เราดำรงชีวิตโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติแบบหมุนเวียนได้ (Renewable resource) เป็นหลัก เช่น ใช้ใบตองเพื่อบรรจุอาหาร แต่ปัจจุบันเราใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดลอมแบบหมุนเวียนไม่ได้ (Non-renewable resource) มากขึ้น เช่น ใช้ถุงพลาสติกหรือกล่องโฟมเป็นภาชนะ เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานและความสะดวกสบายของชีวิตมนุษย์ได้ โดยนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาจไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เห็นได้ชัดเจนคือ แหล่งน้ำมันดิบลดลงและกำลังจะหมดไป และปัญหาขยะที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรแบบไม่ยั้งคิด มีรายงานว่าปริมาณขยะพลาสติกที่ต้องกำจัดทิ้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปมีมากกว่า 10 ล้านตันต่อปี และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะขยะจากพลาสติกสังเคราะห์ 4 ชนิดหลัก ได้แก่ โพลีเอทิลีน Polyethylene (PE), โพลีโพรพิลีน Polypropylene (PP), โพลิสไตรีน Polystyrene (PS) และพอลิไวนิลคลอไรด์ Poly (vinyl chloride) (PVC)¹ นอกจากนี้ กระบวนการผลิตพลาสติกเหล่านี้ยังมีการปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดมลภาวะ ทั้งทางอากาศ ดิน และน้ำ นำมาซึ่งปัญหามลพิษธรรมชาติที่เราากำลังประสบกันอยู่ในปัจจุบัน

ในทศวรรษที่ผ่านมา ได้เกิดกระแสเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขึ้นในหลายๆ ประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศยุโรปให้ความสำคัญกับเรื่องนี้เป็นอันดับต้นๆ มีการออกกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นในกระบวนการผลิตสินค้าหรือวัสดุแต่ละชนิดจะต้องมีการวางแผนการผลิตเป็นแบบครบวงจร (Life cycle assessment)² (ดังแผนภาพการผลิต³) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้สินค้าหรือวัสดุ

นั่นมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดตั้งแต่การเริ่มต้นผลิตไปจนถึงสิ้นสุดวงจรชีวิตของวัสดุ หรือมีการนำกลับไปหมุนเวียนใช้ใหม่ รวมถึงมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแบบคุ้มค่ามากที่สุด หรือมีการใช้ทรัพยากรแบบหมุนเวียนได้เพื่อความยั่งยืน เช่น การใช้วัสดุประเภทพลาสติกชีวภาพ ซึ่งผลิตจากพืช ได้แก่ ข้าวโพด อ้อย ถั่วเหลือง ฯลฯ การใช้วิธีการผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด (Clean/Green technology) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้หลักการลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด โดยวิธีการแยกสารมลพิษที่เกิดจากกระบวนการ



แผนภาพการผลิตแบบครบวงจร
(Life cycle assessment)³

การผลิตทุกขั้นตอน ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้โดยธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์จากกระบวนการย่อยสลายคือ น้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งพืชสามารถใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสงเพื่อการเจริญเติบโต และหมุนเวียนแหล่งทรัพยากรธรรมชาติต่อไป อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนี้ยังถือว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ จึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง และคุณสมบัติบางอย่างยังด้อยกว่าผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีฐานมาจากแหล่งน้ำมันดิบหรือปิโตรเลียม ดังนั้นจึงต้องมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างเร่งด่วน

กลุ่มวิจัยวัสดุรักษ์โลก (Eco-Friendly Materials Research Group) สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จึงได้มุ่งมั่นดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนำของเหลือใช้ทางการเกษตร อาทิ ฟางข้าว แกลบ ชี้เลี้ยงขานอ้อย กากกาแพ ใบปลีประด มาใช้เป็นวัสดุตั้งต้น นอกจากจะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับของเหลือใช้ทางการเกษตรเหล่านี้แล้ว ยังเป็นการลดปัญหามลพิษทางอากาศจากการเผาเพื่อกำจัดของเหลือใช้เหล่านี้ด้วย จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า วัสดุรักษ์โลกที่สร้างขึ้นมีสมบัติเชิงกล อาทิ ความแข็งแรง ความสามารถในการต้านทานการแตกหักที่ดี เหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นวัสดุเชิงโครงสร้าง เช่น ไม้เทียม ตลอดจนเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารแบบใช้แล้วทิ้ง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการปรับอัตราส่วนผสมของวัสดุตั้งต้นและเงื่อนไขในการขึ้นรูปวัสดุ ปัจจุบันกลุ่มวิจัยอยู่ระหว่างการศึกษและพัฒนาสมบัติด้านอื่น เช่น ความสามารถในการติดไฟ การต้านทานน้ำ การย่อยสลายทางชีวภาพ เพื่อตอบสนองต่อการนำไปใช้งานจริงที่มีความหลากหลายมากขึ้น



เอกสารอ้างอิง

1. A.K. Mohanty, M. Misra & G. Hinrichsen, *Macromolecular Materials and Engineering*, 276/277 (2000): 1-24.
2. M.R. Yates & C.Y. Barlow, *Resources, Conservation and Recycling*, 78 (2013): 54-66.
3. Coldstream Consulting, *Product LCAs and EPDs*, Online, <http://www.coldstreamconsulting.com/services/life-cycle-analysis>, 26 February, 2014.

Focus

ECO-TILE

หลังคามุงด้วย“กระเบื้องว่าวไชโยอีโคไทล์ (Chaiyo Eco-tile)” สีเอิร์ทโทน ดูสวยแปลกตาของอาคารสองหลังในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา หนึ่งในความสำเร็จที่เป็นรูปธรรม จาก การคิดค้นวิจัยและพัฒนาวัสดุที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม หรือ Eco-materials ของกลุ่มวิจัย ทางวัสดุศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ปัจจุบัน โดยเฉพาะทางภาคเหนือ ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นมากขึ้น ไม่เว้นแม้แต่การสร้างบ้านเรือน รีสอร์ท โรงแรม และอาคารต่างๆ ผู้ก่อสร้างนิยมสร้างแบบไทย โบราณ การใช้กระเบื้องว่าว ซึ่งเป็นกระเบื้อง มุงหลังคาชนิดแผ่นเรียบ รูปทรงสี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด คล้ายว่าวปักเป้า จึงทำให้หลังคา มีลักษณะลายเส้นแบบข้าวหลามตัด และให้ อารมณ์แบบบ้านไทยยุคโบราณ จากความนิยม ดังกล่าว ส่งผลให้มีความต้องการผลิตภัณฑ์ กระเบื้องว่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง



คุณธรรมพลก, คุณวิสุทธิ์ คุตสุวรรณ (เจ้าของบ้านที่ใช้กระเบื้องว่าวไชโย) และ ผศ.ดร.สุธี

การผลิตกระเบื้องว่าวโดยทั่วไป ทำได้โดย ผสมปูนและทรายแบบเปียก (ระบบปูน-ทราย เปียก หรือ Wet Mixture) จากนั้น ใช้แรงอัด เพื่อให้ได้กระเบื้องว่าวที่มีเนื้อแน่น แข็ง ไม่มี โพรงอากาศ¹ กลุ่มวิจัยเล็งเห็นว่า น่าจะใช้เศษ สินแร่ที่เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองดิน บอลเคลย์ ในจังหวัดพะเยา ของบริษัทท่าจำปี จำกัด ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งมาเป็นวัตถุดิบในการ ผลิตกระเบื้องว่าวแทนการใช้ทรายได้ เนื่องจาก ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบของเศษ สินแร่อย่างถี่ถ้วนแล้ว งานวิจัยชิ้นนี้จึงเกิดขึ้น โดยการสนับสนุนทุนเพื่อการศึกษาและการถ่าย ทอดเทคโนโลยีจาก อุทยานวิทยาศาสตร์ ภาคเหนือ



ผศ.ดร.สุธี วัฒนศิริเวช อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และคุณธรรมพลก ศรีสกุล กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท่าจำปี จำกัด

ในการวิจัย ได้มีการออกแบบและทดลอง ปรับอัตราส่วนผสม ศึกษาผลของวิธีและชั้น ตอนในการผสม ปริมาณความชื้น ความดันใน การอัดขึ้นรูป เป็นต้น เพื่อให้กระเบื้องที่ได้มี สมบัติที่ดีของกระเบื้องมุงหลังคา ได้แก่ ต้อง แข็งแรง ไม่แตกร้าวง่าย และสามารถป้องกัน น้ำฝนไม่ให้ซึมผ่านเข้าสู่ตัวบ้านได้ โดยทั่วไป ในการผลิตจึงต้องเน้นที่การเพิ่มแรงยึดประสาน ระหว่างอนุภาค พร้อมกับการลดโพรงอากาศ

ในเนื้อกระเบื้องลงให้มากที่สุดสำหรับการผลิต โดยให้ปูนซีเมนต์เป็นตัวยึดประสาน อาศัยแนวคิด การใช้ปริมาณของปูนซีเมนต์ที่พอเหมาะเพื่อให้ได้แรงยึดประสานที่สูงที่สุด และต้องใช้ กระบวนการขึ้นรูปเพื่อให้มีโพรงอากาศเหลือ อยู่อย่างน้อยที่สุด ความแข็งแรงในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ปูนซีเมนต์เป็นตัวยึดประสานนั้น เกิดจากปฏิกิริยา ไฮเดรชัน คือ เมื่อผสมน้ำ ผงปูนซีเมนต์ที่ ประกอบด้วย ได-และไตรแคลเซียมซิลิเกต (C_2S และ C_3S) และไตรแคลเซียมอลูมิเนต (C_3A) จะทำปฏิกิริยากับน้ำเกิดเป็นผลึกรูปเข็ม ขนาดจิ๋วของแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรต (C_3H) ซึ่งสามารถช่วยลดความพรุน และสานก่าย ยึดโยงอนุภาคอื่นๆ (เช่น เม็ดทราย) เข้าด้วยกัน

แต่เนื่องจากปริมาณของแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรต จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นตามเวลา การผลิตกระเบื้อง ด้วยวิธีนี้ จึงต้องบ่มผลิตภัณฑ์ทิ้งไว้อย่างน้อย สองถึงสามวัน หรือหากรอจนครบสัปดาห์ ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุด หลักการ ทดสอบคุณสมบัติกระเบื้องแบบง่ายๆ คือ เมื่อ แชน้ำทิ้งไว้ข้ามคืน กระเบื้องนั้นจะต้องมีน้ำหนัก เพิ่มขึ้นจากการดูดซับน้ำไม่เกินร้อยละ 10

เมื่อทำการวิจัยจนได้วิธีการผลิตที่เหมาะสม ที่สุด และหลังจากถ่ายทอดกระบวนการผลิต ให้กับผู้ประกอบการ พบว่า ผลิตภัณฑ์กระเบื้อง ว่าวที่ผลิตได้ สามารถรับแรงดัดได้สูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับกระเบื้องคอนกรีต มุงหลังคา² (≥ 58 กิโลกรัม) มีความพรุน ไม่เกินเกณฑ์ (ค่าการดูดซึมน้ำร้อยละ 10) เจ้าของบ้านที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ต่างพึงพอใจ เพราะนอกจากจะได้หลังคาบ้านที่สวยงามแล้ว หลังจากการใช้งานจริงเกือบสองปี และ ผ่านช่วงที่มีพายุลูกเห็บที่ค่อนข้างรุนแรง ก็ไม่ พบปัญหาใดๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องน้ำรั่วซึม สีเปลี่ยนหรือหลุดลอก

องค์ความรู้ หรือ Know-how ที่เกิดขึ้นจาก งานวิจัยนี้ ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะการผลิตกระเบื้อง มุงหลังคาเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ ใช้เพื่อผลิตเป็นชิ้นงานประเภทอื่นๆ ได้ใน อนาคต ขณะนี้ผู้วิจัยกำลังศึกษาความเป็นไป ได้ในการนำวัสดุเหลือใช้ชนิดใหม่ มาช่วยเสริม ความแข็งแรงของวัสดุให้สูงขึ้นโดยมีน้ำหนักที่ ลดลง

เอกสารอ้างอิง

¹ บริษัท ลินพวงธร จำกัด. 2557. กระเบื้อง ว่าว. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.cecrete.co.th/cool/cecrete/prach/tregal05.html>. 28 กุมภาพันธ์ 2557

² มอก.535-2537 กระเบื้องคอนกรีต มุงหลังคา

MFU Research Exhibition 2013: From Research to Products

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมจัดนิทรรศการแสดงผลงานวิจัย ประจำปี 2556 “จากห้องวิจัยสู่การใช้งานจริง” ระหว่างวันที่ 24 - 25 กันยายน 2556 ซึ่งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้จัดขึ้นในโอกาสครบรอบ 15 ปี แห่งการสถาปนา เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยจากบุคลากรของมหาวิทยาลัย และเผยแพร่สู่มวลชน พร้อมเป็นเวทีแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพต่อไป



KM เรื่อง การขอตำแหน่งทางวิชาการ และการอบรมการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป



วันที่ 23 กันยายน 2556 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้จัดโครงการการจัดการองค์ความรู้ เรื่อง การขอตำแหน่งทางวิชาการและการอบรมการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป ณ ห้องประชุมวนาสวรรค์ สถาบันสุขภาพและความงามวามารม มฟล. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ทราบถึงขั้นตอนและการเตรียมตัวเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ และการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์

การจัดโครงการในครั้งนี้มี รศ.ดร.รุณี วัฒนศิริเวช และ ผศ.ดร.สุรัตน์ ละภูเขียว อาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มาเล่าเกี่ยวกับแรงบันดาลใจประสบการณ์ รวมถึงขั้นตอนการขอตำแหน่งทางวิชาการ นอกจากนี้ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ยังได้รับเกียรติจาก ศ.ดร.พิชญ์ สุภผล อาจารย์จากวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับแต่งตั้งเป็นศาสตราจารย์ในวัยเพียง 38 ปี มาเล่าประสบการณ์การทำงานวิจัย ให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการเตรียมผลงานสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการอย่างเป็นกันเอง และ ดร.นำชัย ชีววิวรรธน์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ให้เกียรติมาบรรยายเรื่อง เทคนิคการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป พร้อมทั้งมีกิจกรรมเพื่อฝึกเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ด้วย

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำโครงงานคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนจุฬารามราชวิทยาลัย พิษณุโลก ได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2556 ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะ และกระบวนการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อต่างๆ และ กิจกรรม Problem Based Learning ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งนักเรียนสามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับปัญหาจริงได้ ผู้ร่วมกิจกรรมประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จากโรงเรียนจุฬารามราชวิทยาลัย พิษณุโลก จำนวน 135 คน คุณครูผู้ควบคุมดูแล จำนวน 4 คน โดยมีอาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ทำหน้าที่เป็นวิทยากร และนักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิทยากร



การประชุมคณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6/2556

เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2556 รศ.ดร.วันชัย ศิริชนะ อธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พร้อมด้วย ผศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ให้การต้อนรับ ศ.ดร.ละออศรี เสนาะเมือง ประธานที่ประชุมคณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และ คณบดีวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยในเครือข่าย จำนวน

28 มหาวิทยาลัย ในการประชุม คณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6/2556 ณ ห้องประชุมตอยตุง อาคารสำนักงานอธิการบดี โดยในการนี้อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้กล่าวบรรยายในหัวข้อ “การส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย” ด้วย

การประชุมวิชาการนานาชาติ ในหัวข้อ “Fungal Biodiversity and Biotechnology”

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และโครงการจัดตั้งสถาบันความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นเจ้าภาพจัดงานประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง Fungal Biodiversity and Biotechnology ระหว่างวันที่ 10-12 มกราคม 2557 โดยมีสถาบันเจ้าภาพร่วม 2 สถาบัน คือ University of Malaya (Institute of Ocean and Earth Sciences) ประเทศมาเลเซีย และ Guizhou University สาธารณรัฐประชาชนจีน ในการประชุมดังกล่าวได้รับเกียรติจากผู้ทรงคุณวุฒิจาก World Agroforestry Centre, Kunming

Institute of Botany สาธารณรัฐประชาชนจีน บรรยายพิเศษ ให้แก่ผู้เข้าร่วมได้รับฟัง ภายในงานมีผู้เข้าร่วมจำนวน 65 ท่าน และมีการนำเสนอผลงานในรูปแบบปากเปล่าและโปสเตอร์ครอบคลุมงานวิจัยทางด้านราวิทยา การประชุมในครั้งนี้มีเป้าหมายอย่างยิ่งสำหรับนักวิจัย โดยเฉพาะนักวิชาการด้านเชื้อรารุ่นใหม่ ตลอดจนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัย อภิปรายแนวคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสร้างเครือข่ายทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ



School Visitors

ศาสตราจารย์ ดร. เมรี เวชรัตน์ จากสถาบันเทคโนโลยีนิวเจอร์ซีย์ (New Jersey Institute of Technology, NJIT) ถ่ายทอดประสบการณ์และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมวัสดุ

ระหว่างวันที่ 14 – 16 มกราคม 2557 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับเกียรติจากศาสตราจารย์ ดร. เมรี เวชรัตน์ อดีตประธานสมาคมนักวิชาชีพไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา (ATPAC) มาถ่ายทอดประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตรทางวิศวกรรม ให้ได้รับการยอมรับจากสถาบันรับรองมาตรฐานหลักสูตรวิชาชีพทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี (ABET) ซึ่งเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงระดับโลก

พร้อมทั้งได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมวัสดุ ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์อีกด้วย นอกจากนี้ ศ.ดร. เมรี ยังได้เปิดโอกาสการสร้าง ความเข้มแข็งทางวิชาการร่วมกันระหว่างคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กับสมาชิก ATPAC ในการผลิตบัณฑิตให้มีความโดดเด่น และมุ่งสู่การเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติต่อไป



คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

ดร.ชูลิพร ถนอมศิลป์ ผู้ช่วยคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ พร้อมด้วยคณาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมต้อนรับคณะศึกษาดูงานจาก คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต จำนวน 10 คน โดยการนำของ รศ.ดร.พันธ์ ทองชุมนุม คณบดี ณ ห้องประชุมแม่สาย อาคาร

สำนักงานอธิการบดี เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2556 ซึ่งประเด็นในการศึกษาดูงานนั้นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ การบริหารจัดการ การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ รวมถึงแนวทางการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษา บุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2556 พศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล คณบดี พร้อมด้วยคณาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมต้อนรับ ดร.ภญ.สุมิตรา สุริตตะเศรณี รองคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคณาจารย์ พร้อมคณะจากคณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยรังสิต ณ ห้องประชุมนางเล อาคารสำนักงานอธิการบดี ซึ่งการศึกษาดูงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรียนรู้ระบบกลไกการดำเนินงาน ตลอดจนเน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคลากรที่ทำงานการประกันคุณภาพการศึกษา



คณะจากโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย เชียงราย โรงเรียน Yishun Junior College (YJC) ประเทศสิงคโปร์ และ โรงเรียน Tokyo Gakugei Science High School ประเทศญี่ปุ่น

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ให้การต้อนรับคณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย เชียงราย และโรงเรียน Yishun Junior College (YJC) ประเทศสิงคโปร์ ในวันที่ 21 พฤศจิกายน 2556 และในวันที่ 6 มกราคม 2557 ได้ต้อนรับคณะ

ครูและนักเรียนจากโรงเรียน Tokyo Gakugei Science High School ประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มฟล. ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านหลักสูตร และการวิจัยเพื่อเป็นการส่งเสริมและสร้างแรงบันดาลใจ ในการเรียนวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน



คณะครูจากโรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย

เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2556 พศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล คณบดี พร้อมด้วยตัวแทนคณาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สาขาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และ คณิตศาสตร์ ให้การต้อนรับคณะครูจากโรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย เพื่อร่วมปรึกษาหารือแนวทางในการออกแบบและพัฒนาปฏิบัติ การทางฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยาของโรงเรียนให้มีความทันสมัยและมีคุณภาพยิ่งขึ้น



หลักสูตรระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

“ทางเลือกสำหรับผู้สนใจนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายด้าน เช่น การแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม วัสดุศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม”

● เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

เน้นการสกัดสารอินทรีย์จากธรรมชาติ และค้นคว้าหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น ฤทธิ์ต้านเชื้อก่อโรค และฤทธิ์ต้านมะเร็ง เป็นต้น รวมถึงการสังเคราะห์และดัดแปลงโครงสร้างทางเคมีของสารอินทรีย์เพื่อนำไปใช้เป็นยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์น้ำหอมและเครื่องสำอาง

● วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์

เน้นการศึกษาหลักการสังเคราะห์ การขึ้นรูป สมบัติและลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ การออกแบบโครงสร้างของพอลิเมอร์สำหรับการใช้งานเฉพาะด้าน รวมถึงการศึกษาพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ วัสดุผสมพอลิเมอร์ขั้นสูงที่ประยุกต์ใช้งานในยานอวกาศและนาโนเทคโนโลยี

● เคมีวิเคราะห์

เน้นการศึกษาเทคนิควิเคราะห์พื้นฐานและขั้นสูง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สารเคมี ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาหลากหลายด้าน เช่น สิ่งแวดล้อม วัสดุศาสตร์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และนิติเวช

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

“สร้างองค์ความรู้และเข้าใจถึงความหลากหลายทางชีวภาพ ในประเทศเพื่อนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พลังงานทางเลือก การแพทย์และเภสัชกรรม”

● กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

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

● กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

เน้นการศึกษาจุลินทรีย์เป็นหลัก ได้แก่ ชนิดโครงสร้างประโยชน์และโทษ รวมถึงความสำคัญของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม เช่น การหมัก โดยอาศัยจุลินทรีย์หลากหลายชนิดต่าง ๆ เพื่อการผลิตสารสำคัญ และการใช้จุลินทรีย์ในการเกษตร

● กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพด้านพืช

เน้นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพืช เช่น การอนุรักษพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพการใช้พืชเป็นแหล่งผลิตอาหาร พลังงานทดแทน และสารเคมีการเพาะปลูกพืชแบบก้าวหน้าทันโลกปัจจุบัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมวัสดุ

“บ่มเพาะวิศวกรวัสดุให้สามารถทำงานกับภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถคิดวิเคราะห์และค้นคว้าวิจัยแบบนักวัสดุศาสตร์ และออกแบบ วางแผนดำเนินการผลิตได้แบบวิศวกรวัสดุ”

หลักสูตรนี้ จะใช้การเรียนรู้ โดยกระบวนการ Collaborative Learning ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นทีม ทักษะการคิด วิเคราะห์ การแสวงหาความรู้ การเชื่อมโยง และบูรณาการความรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ ผ่านโจทย์ปัญหาจริงที่ได้รับจากภาคอุตสาหกรรม และเน้นให้นักศึกษามีทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ดังนั้น นักศึกษาที่เรียนจบจากหลักสูตรนี้จะเป็นนักศึกษาที่มีความโดดเด่นทั้งด้านวิชาการ มีทักษะในการแก้ปัญหาและการวิจัยพัฒนา ตลอดจนทักษะด้านภาษา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น อีกจุดเด่นของหลักสูตรนี้ คือเป็นหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีผลการเรียนที่ดีเยี่ยม สามารถผ่านเข้าเรียนในหลักสูตรปริญญาโท สาขาวัสดุศาสตร์ได้ ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายชั้นปีที่สี่ และสามารถจบการศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี และปริญญาโทได้ในเวลา 5 ปี



ค่าธรรมเนียมการศึกษา

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

การรับสมัคร

สมัครออนไลน์ที่ www.admission.mfu.ac.th

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(วท.บ. และ ปส.ด.)

สาขาเคมีประยุกต์

เน้นการศึกษาวิจัยด้านเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชและจุลินทรีย์ เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ เคมีพอลิเมอร์ และเคมีวิเคราะห์ โดยมีการเชื่อมโยงงานวิจัยแบบบูรณาการกับหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง เภสัชศาสตร์ 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 โดยบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานเพื่อนำไปต่อยอดประยุกต์ในการสรรค์สร้างวัสดุใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

แหล่งทุนการศึกษา

ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.)
ทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (TGIST)
ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์
ทุนช่วยวิจัย
ทุนผู้ช่วยสอน

โอกาสศึกษาวิจัยต่างประเทศ

ด้วยคณาจารย์สำนักวิชามีความรู้ความสามารถ 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



ภาพโดย นายอิทธิวัฒน์ เพ็ญศรี , นายกรกต ช่างพาน



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