วิศวะลาดกระบัง

ชูธงปฏิรูปการเรียนรู้มุ่งผลลัพธ์

นับได้ว่าสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) มีคณะวิศวกรรมศาสตร์ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยและเปิดสอนหลักสูตรต่าง ๆ กว่า 50 หลักสูตร ทั้งปริญญาตรี โท และเอก โดยตลอดระยะเวลา 54 ปีที่ผ่านมาได้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพด้านวิศวกรรมศาสตร์ป้อนสู่สังคมและ พัฒนาเศรษฐกิจไทยมาแล้วเป็นจำนวนมาก

เมื่อไม่นานมานี้ "ประชาชาติธุรกิจ" ได้มีโอกาสสัมภาษณ์ **"ผศ.ดร.คมสัน มาลีสี"** คณบดีคนใหม่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงสิ่งใหม่ ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นและแนวทางการขับเคลื่อนคณะต่อจากนี้

ผศ.ดร.คมสัน มาลีสี

โดยเบื้องต้น "ผศ.ดร.คมสัน" เล่าให้ฟังว่า ก่อนหน้านั้นเคยทำงานในฐานะผู้บริหารคณะ (รองคณบดี) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ฝ่ายกิจการนักศึกษามาเป็นเวลา 4 ปี ก่อนจะรับตำแหน่งคณบดีคณะเมื่อวันที่ 1 ก.ย. 2557 พอมาถึงจุดนี้ก็มีความคิดที่จะขับเคลื่อนคณะ วิศวกรรมศาสตร์ให้ก้าวไปสู่เวทีสากลมากยิ่งขึ้น สร้างทรัพยากรมนุษย์ Global Engineer ที่เปี่ยมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และสามารถจะแข่งขันในระดับอาเซียน รวมถึงระดับโลกได้

"การที่เราจะแข่งขันได้ บนเวทีโลกนั้น ระบบการเรียนการสอนของเราต้องเหมาะสมกับยุคสมัย และเทียบเท่ากับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลก ซึ่งถ้าหากยังทำการเรียนการสอนแบบเดิมเราจะไม่สามารถเข้าถึงเยาวชนรุ่นปัจจุบัน เพราะพวกเขาจะไวในเรื่องเทคโนโลยี แต่มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ไม่นาน ดังนั้นการเรียนสมัยนี้ต้องสอนทักษะการคิดและการค้นคว้าหาคำตอบ"

"จึงได้ทำการติดต่อไป ยัง MIT-Massachusetts Institute of Technology ประเทศสหรัฐอเมริกา และมหาวิทยาลัย RMIT ประเทศออสเตรเลีย เพื่อจะนำระบบการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 หรือ Flipped Classroom (ห้องเรียนกลับทาง) มาใช้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ของ สจล."

"ผศ.ดร.คมสัน" อธิบายเพิ่มเติมว่า ระบบการศึกษาไทยมีจุดอ่อนในลักษณะป้อนข้อมูล (Input-Based Education) ครูเป็นศูนย์กลาง เน้นเนื้อหาตำรา, มีชั่วโมงบรรยาย และการสอนแบบ Lecture-Based Learning ค่อนข้างมาก แต่คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ต้องการพัฒนาปฏิรูปการเรียนการสอนมุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Learning) โดยนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง

"จึงต้องออกแบบวิธีการ สอนและกระบวนการเรียนรู้เพื่อบรรลุไปสู่ผลลัพธ์ ด้วยวิธีการ 1.เรียนรู้จากกิจกรรม (Activities-Based Learning) ซึ่งการบรรยายจะเหลือเพียง 25-50% เท่านั้น นอกนั้นควรเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย 2.เรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem-Based Learning) และ 3.เรียนรู้จากการทำโครงงาน (Project-Based Learning) ซึ่งเป็นการต่อยอดจาก Problem-Based Learning โดยนำเคสปัญหามาวิเคราะห์สาเหตุและหาวิธีแก้ไขปัญหา ในขณะที่อาจารย์เป็นเพียงโค้ชของกระบวนการในการจัดการศึกษามุ่งผลลัพธ์นี้"

"นอกจากนั้นจะสอดแทรกเรื่อง Zero Accident เข้าไปรายวิชาเพิ่มขึ้น เพราะเรื่องความปลอดภัยเป็นสิ่งที่วิศกรทุกคนต้องคำนึงถึงเป็นอันดับต้น ๆ ดังนั้นการเรียนรู้เหล่านี้เป็นการใช้ความรู้โดยมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ ต่อสังคม เป็น Service Learning"

ถึงตรงนี้ "ผศ.ดร.คมสัน" บอกถึงเป้าหมายว่า หลักสูตรทั้งหมดของวิศวะลาดกระบังจะต้องปรับเป็นโมเดล Flipped Classroom ได้ภายใน 2 ปีจากนี้ ซึ่งถึงแม้เรื่องระยะเวลาจะเป็นความท้าทาย แต่ตอนนี้สามารถขับเคลื่อนไปได้กว่า 25% แล้ว

"ตอนนี้เรามีกลุ่มอาจารย์ที่ช่วยขับเคลื่อนรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Flipped Classroom ประมาณ 20 คน และเราจะจัดให้มีการสัมมนาครั้งใหญ่สำหรับอาจารย์ทุกคนในคณะวิศกรรม ซึ่งมีกว่า 320 คน ในเดือน ม.ค. 2558 เพราะเรื่องที่สำคัญตอนนี้คือการเทรนนิ่งอาจารย์ โดยการเป็นโค้ชที่ดีต้องสามารถวิเคราะห์ผลในห้องเรียนได้ทันที ไม่ใช้วัดผลจากการสอบ"

"ผศ.ดร.คมสัน" กล่าวถึงแผนงานอนาคตเพิ่มเติมว่า ทางคณะกำลังเตรียมแผนเปิดโครงการศูนย์หุ่นยนต์ในต้นปีหน้า เพื่อสร้างเสริมการพัฒนาประสิทธิภาพของธุรกิจอุตสาหกรรมไทยด้วยหุ่น รวมถึงการส่งเสริมงานวิจัยด้านวิศวกรรมอาหารและเครื่องจักรกลการเกษตร และในอนาคตยังได้วางแผนเตรียมร่างหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลการบิน เพื่อรองรับการที่ประเทศไทยจะเป็นฮับศูนย์ซ่อมบำรุงการบินด้วย

"เรามุ่งมั่นที่จะหล่อหลอมนักศึกษาให้แกร่งทั้งวิชาการ และทักษะการปฏิบัติ นอกจากนี้ต้องมีความเป็นผู้นำ ช่วยเหลือ รับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะด้านการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบสนองการพัฒนาประเทศและสังคม และเมื่อก้าวสู่สังคมการทำงานในยุค AEC ต้องเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ มีทักษะด้านความร่วมมือ และการทำงานเป็นทีม"

"ทั้งนี้การเรียนด้านวิศวกรรมศาสตร์แล็บถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมทักษะนักศึกษา จึงมีแผนที่จะเปิด 7 ห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ Keyboard Skills, ห้องปฏิบัติการ Computer Music, ห้องปฏิบัติการ Electric Circuits and Electronics, ห้องปฏิบัติการ Digital Circuits and Logis Design, ห้องปฏิบัติการ Microprocessor and Embedded System, ห้องปฏิบัติการ Digital Signal Processing และห้องปฏิบัติการ Electronic Communication Systems"

นับเป็นแนวการสร้างเสริมนักศึกษาให้เป็น "Global Engineer" ที่สังคมและโลกต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้