การอภิปรายเรื่อง "Learning Space" ครั้งที่ 58
โดย รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต ทิพากร
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา
ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 192
วันพุธที่ 1 กรกฎาคม 2558
ณ ห้อง SCi Connect ชั้น 1 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อมาตรฐานและอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

.....

"Learning Space" หรือ พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยฯ เริ่มจากความสนใจในเรื่องคุณภาพการเรียนรู้ (Learning Quality) โดยทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เป็นการเรียนรู้แบบ Formal และ Informal ซึ่งมหาวิทยาลัยฯ เริ่มดำเนินการเมื่อปี 2547 โดยปรับสภาพแวดล้อมของสำนักหอสมุดให้เป็นพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ภายใต้ชื่อ "KLINICS" (KMUTT's Learning and Information Commons) เพื่อให้เป็นบ้านหลังที่สองแห่งการเรียนรู้ โดยนำความรู้จากสื่อต่างๆ คัดสรรสารสนเทศ มีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโลกทัศน์ให้กว้างขึ้นกว่าการเรียนในห้องเรียน และลดช่องว่างด้าน Digital ที่เป็นปัญหาในอดีต

ต่อมา มหาวิทยาลัยฯ พบว่ายังขาดสิ่งที่ไปกระตุ้นการเรียนรู้ซึ่งอยู่ภายในตัวนักศึกษา หรือ Tacit Knowledge จึงเกิดแนวคิดที่ทำให้นักศึกษามีกิจกรรมทำร่วมกันมากขึ้น โดยพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ณ ชั้น 5 ของสำนักหอสมุด ให้มีการ Sharing หรือ Teaching ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน มีอาจารย์ช่วย Coaching ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

เมื่อสร้างกระบวนการซึ่งกระตุ้นการเรียนรู้ หรือ Tacit Knowledge กับนักศึกษาแล้ว ยังพบว่าต้องสร้างแรงบันดาลใจ หรือ Inspiration ให้กับนักศึกษา ประกอบกับข้อมูลจากงานวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมสามารถเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ได้ จึงปรับปรุงพื้นที่สำนักหอสมุดชั้นล่างให้มีสภาพแวดล้อมที่ทำให้นักศึกษาเกิดความอยากเรียนรู้ ความสนใจในสิ่งใหม่ๆ

การปรับสภาพแวดล้อมให้เป็นพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ หรือ Learning Space ถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาซึ่งอยู่ในช่วง KMUTT 3.0 โดยมหาวิทยาลัยฯ ประสงค์ให้เป็นพื้นที่เพื่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต (Learning and Living Campus) ขณะเดียวกันต้องมีอาจารย์ที่มีความเป็นมืออาชีพ (Professional Lecturer) เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การออกแบบพื้นที่ของมหาวิทยาลัยให้เป็นพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (KMUTT Learning Space Master Plan) มีรูปแบบเป็น Informal Space ที่กระตุ้น สร้างความสงสัย หรือความอยากรู้อยากเห็นให้กับนักศึกษา ทำให้เกิดการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน แบ่งปันสิ่งที่ค้นพบ เพื่อให้ทุกคนเรียนรู้ร่วมกันได้ โดยแบ่งโซนการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดด้านต่างๆ ได้แก่ Knowledge, Science, Technology, Energy, Creativity, Intelligent โดยพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของสำนักหอสมุดรองรับแนวคิดด้าน Knowledge เน้นเรื่อง Information พื้นที่ของคณะวิทยาศาสตร์เป็นพื้นที่ที่ทำให้นักศึกษาเกิดคำถามหรือเกิดความสงสัย (Why?) พื้นที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์จะพบกับกระบวนการสร้างเพื่อตอบคำถามสิ่งที่สงสัย (Do It Yourself / Experimental Field About Why?) พื้นที่บริเวณโรงอาหารซึ่งมีนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (Student Center) เป็นพื้นที่แสดงผลงานของนักศึกษา (Communities Show Off) และบริเวณใต้ถุนอาคารคณะศิลปศาสตร์จะดำเนินการภายใต้แนวคิดความเป็นสากล (Internationalization) ที่มุ่งให้เข้าใจถึงวัฒนธรรมไม่ใช่เฉพาะด้านภาษาเท่านั้น พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่กล่าวมาทั้งหมดถูกออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกัน โดยใช้บริเวณใต้อาคารของคณะ สำนัก สถาบัน ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์

การออกแบบโครงสร้างภายในของ Learning Space ในแต่ละพื้นที่เป็นการรวมความต้องการเพื่อตอบโจทย์ของ KMUTT 3.0 หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจธ. (KMUTT Student QF) โดยวางแผนไว้ 7 Function ซึ่ง

ไม่ต่างจากการออกแบบหลักสูตร เพื่อทำให้เกิด Collaboration และ Connectivity ระหว่างพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้ใช้บริการ และข้อมูล ประกอบด้วย

1. Individual Spaces / Private Learning
2. Group Spaces / Sharing Learning
3. Publishing Spaces / Present and Feedback
4. Performing Spaces / Learning as Playing
5. Participation Spaces / Learning as Sharing
6. Watching Spaces / Learning as Entertaining
7. Data Spaces / Learning for Sustainability

มหาวิทยาลัยฯ เน้นเรื่อง Science, Technology และ Humanity ดังนั้นพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ต้องเป็นส่วนหนึ่งในการสร้าง Competency ดังกล่าวให้กับนักศึกษา พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณะวิทยาศาสตร์จึงถูกออกแบบเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ (Science Strengthening) โดยให้มีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล เข้าใจภาพรวม สามารถเชื่อมโยงข้อมูล/ปัญหาในการทำงานและการดำรงชีวิตได้ ทั้งนี้ได้นำสาระที่เป็นความรู้สำคัญของวิทยาศาสตร์ ได้แก่ Physics, Biology, Chemistry และ Mathematics มารวมไว้ในพื้นที่ สร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ตอบความต้องการของ KMUTT Student QF โดยมีองค์ประกอบ คือ

(1) การสร้างทัศนคติที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์
(2) การสร้างแรงบันดาลใจและความอยาก (ฉันทะ) ในการเรียนวิทยาศาสตร์
(3) การสร้างความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ที่ถ่องแท้ และ
(4) การสร้างวิธีคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์

ซึ่ง Core Competencies ที่ต้องทำให้เกิดกับนักศึกษาประกอบด้วย Scientific Knowledge / Problem Solving & Adaption / Data Analysis Literacy and Interpretation / Scientific Method / Science Communication อย่างไรก็ตาม การออกแบบ Service และ Activity ณ พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ส่วนต่างๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น พื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร พื้นที่เพื่อการสาธิต เพื่อทำให้เกิด Competency ดังกล่าวยังไม่ลงตัว ขณะนี้เป็นเพียงการจัดกิจกรรมโดยคณะวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการออกแบบพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ ต้องออกแบบรวมถึง Service และ Activity ภายใต้แนวคิดที่กำหนดไว้ และต้องให้ความสำคัญเรื่องการบริหารจัดการพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย

ขณะนี้มหาวิทยาลัยฯ ได้เตรียมออกแบบและก่อสร้างอาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการ โดยเป็นอาคารสร้างใหม่เป็นพื้นที่เพื่อการเรียนรู้ที่รวบรวมองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ทำให้เกิดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และสร้างนวัตกรรมเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา ผู้ที่มาใช้บริการ ชุมชน สังคม และประเทศต่อไป

สรุปการอภิปรายของกรรมการสภามหาวิทยาลัย

กรรมการสภามหาวิทยาลัย ให้ความสนใจ และชื่นชมยินดี ที่เห็นความก้าวหน้าของ มจธ. ในการสร้างพื้นที่ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ และสนับสนุนให้ดำเนินการ โดยมีข้อคิดเห็นสรุปได้ดังนี้

1. Learning Space คือ สิ่งแวดล้อม แต่สิ่งที่สำคัญคือหลักสูตรและการสอนซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ครู อาจารย์ต้องใส่ใจ รูปแบบของการเรียนรู้ต้องเป็นลักษณะของการสร้างมากกว่าการสอบ โดยผลงานมาจากการสร้างของกลุ่ม หรือโดยตนเอง การวัดผลจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของโครงงาน ซึ่งแตกต่างจากการวัดผลแบบเดิม (Conventional Method) หาก มจธ. ทำได้จะดีมาก ดังเช่น college เล็กๆ ในสหรัฐอเมริกาซึ่งให้นักศึกษาทำกิจกรรมตามอาคารต่างๆ หรือออกนอกมหาวิทยาลัย มีห้องเรียนขนาดเล็กๆ เพื่อการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเก่าแก่ในต่างประเทศปรับตัวเรื่องการเรียนรู้ได้เร็วมาก และสิ่งสำคัญต้องไม่ทิ้งหลักการว่าครูต้องสอนนักเรียน ครูต้องเก่งและดี จึงขอย้ำว่าการเรียนแบบเดิมยังมีความจำเป็น แต่ครูต้องแยกแยะว่าตรงไหนต้องสอนแบบเดิม ตรงไหนต้องไปอ่านเอง หรือลงมือทำ ดังนั้นถ้าปรับจุดใดได้ก่อนขอให้ทำโดยไม่ต้องรอให้พร้อมทั้งหมด

อธิการบดี แจ้งว่า มจธ. พยายามผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเรื่องการเรียนการสอนและหลักสูตร ในช่วง 2 เดือนที่ผ่านมาได้ประชุมระดมสมองกลุ่มคณบดีทุก 2 สัปดาห์ เพื่อดูว่าสิ่งแวดล้อมและความพยายามที่ทำกันจะพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้อย่างไร และจะปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้การเรียนในห้องเรียนและนอกห้องเรียนสอดคล้องกันได้อย่างไร

2. ครูเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ “การเรียนรู้” สำเร็จ ต้องเชิญชวนอาจารย์ให้สอนเด็กที่ Learning Space สภาพแวดล้อมจะช่วยให้ครูและเด็กช่วยกันคิด ช่วยกันทำ ซึ่งจะหล่อหลอมให้เด็กมีแนวคิดของตนเองได้ขึ้น โดยอาจทำขนานกันไปทั้งการเรียนรู้ระบบเก่าและใหม่ แนวทางผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของ มจธ. มีดังนี้

2.1 บรรจุแผนพัฒนาอาจารย์ไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาของ มจธ. โดยให้ความสำคัญในระดับสูงสุด และพยายามเปลี่ยนความคิดให้เข้าใจว่าการเรียนการสอนไม่สามารถทำได้ด้วยคนเดียว ต้องสอนเป็นทีม ต้องรู้ว่าส่วนไหนของหลักสูตรทำให้เกิดอะไร และต้องเชื่อมโยงบูรณาการกัน

2.2 สื่อให้คนในองค์กรเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ โดยเดินสายชี้แจงอาจารย์ให้เข้าใจว่ามหาวิทยาลัยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาแบบใหม่ที่ไม่เน้นวัดตามตัวบ่งชี้ แต่เน้นวิธีการว่าจะทำให้เด็กดีขึ้นอย่างไร สามารถตอบโจทย์ KMUTT 3.0 ของ มจธ. ได้

2.3 ปรับ Professional Standard Framework โดยให้ความสำคัญกับการสอนแบบใหม่ (แบบบูรณาการ) มากกว่าการสอนแบบเดิม (Lecture) รวมทั้งกระบวนการสร้างแรงจูงใจอื่นๆ

3. การจัดการศึกษาแบบ STEM โดย Project Based ไม่ใช่เรื่องง่าย ต้องออกแบบให้ดี หากครูไม่เก่งพอจะเสียทั้ง 2 ด้าน Content ก็ไม่ได้ จากประสบการณ์ที่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มจธ. ใช้การสอนแบบ Project Based มีนักศึกษาจบไปแล้ว 2-3 รุ่น น่าจะเก็บข้อมูลถอดบทเรียนเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานต่อไป

นอกเหนือจากนี้สิ่งที่ทำอยู่ในการจัดการศึกษาแบบ STEM มี 2 แนวทาง วิธีการแรกสอนตามกระบวนการ CDIO โดย C (Conceive) คือ การรับรู้ปัญหา ทำความเข้าใจสาระทางทฤษฎี D (Design) คือการออกแบบหรือหาแนวทางการแก้ปัญหา I (Implement) คือ การประยุกต์ใช้ และ O (Operate) คือ การดำเนินงาน ในโปรเจ็ค 1 เรื่องต้องทำกระบวนการให้ครบ มีอาจารย์สอนหลายคนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ แนวทางที่สองสำหรับ มจธ. ราชบุรี ซึ่งเดิมคิดว่าการสอนคณิตศาสตร์คือการสอนทักษะการคำนวณ นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาสมการยากๆ ได้ แต่เมื่อโจทย์เป็น Word Problem นักศึกษา Formulate เป็นสมการไม่ได้ จึงลองปรับการสอนใหม่โดยการบูรณาการให้นักศึกษาสามารถแปลงโจทย์เป็นสมการได้แล้วแก้สมการและอธิบายผลว่าเป็นอย่างไร ดังนั้นแต่ละโปรเจ็คขึ้นอยู่กับการวัดผล (Learning Outcome) ว่าต้องการอะไรจำนวนเท่าไร แล้วจึงกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกัน

4. ความสมดุลระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน หรือความสมดุลของทักษะด้าน Leadership และ Critical Thinking ยังไม่มีคำตอบชัดเจน และขณะนี้มีความสับสนว่า Project Based Learning คือ STEM Education ปัจจุบันสอนเด็กโดย Project Based แต่เด็กไม่มีความเข้าใจ ส่วนใหญ่เกิดจากการหาข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตแล้วมา Implement

นอกจากนี้เป็นความยากที่จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจว่า Learning Space ไม่ใช่ห้องสมุด ไม่ใช่ห้อง Lecture แต่เป็นพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยพยายามจัดหาอุปกรณ์ องค์ความรู้ต่างๆ ที่เอื้อให้เด็กเกิดความคิด เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วค้นพบบางอย่างเมื่อออกจากพื้นที่นี้ สิ่งหนึ่งที่ทำให้ Learning Space ประสบความสำเร็จคือส่งเสริมให้อาจารย์สร้างความเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก ไปหาโจทย์จริงแล้วมาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ ซึ่งอาจารย์เริ่มปรับตัวและมาใช้พื้นที่มากขึ้น อีกส่วนหนึ่งคือการหาวิธีให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. การเรียนรู้แบบใหม่สมควรดำเนินการอย่างยิ่ง เพราะในทางธุรกิจต้องมีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่แตกต่างป้อนตลาด ซึ่งการทำงานร่วมกัน แบ่งปันประสบการณ์ จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ดังนั้นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต้องขวนขวายหาความรู้ สิ่งนี้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อคนมีทัศนคติที่ดีที่ถูกต้องต่อการศึกษา กล่าวคือการศึกษาไม่ได้ยุติที่การได้รับปริญญา การศึกษาเป็น Life Long Learning ความรู้ที่ได้จากมหาวิทยาลัยเป็นการเริ่มต้นเพื่อนำไปใช้หาความรู้ใหม่ต่อไป

องค์กรธุรกิจสมัยใหม่ ให้ความสำคัญเรื่องคนโดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์ การมีทัศนคติที่ถูกต้องสามารถพัฒนางานได้ โดยไม่ยึดติดเรื่องปริญญาหรือเกรด การที่ มจธ. ริเริ่มเรื่อง Learning Space เพื่อนำไปสู่การศึกษาที่ทำให้บัณฑิตเป็นผู้ที่ขวนขวาย ค้นคว้าหาความรู้ และคิดสิ่งใหม่ๆ จึงเป็นนิมิตหมายที่ดีที่ควรจะทำต่อไป

นายกสภามหาวิทยาลัย สนับสนุนให้ดำเนินการ มีปัญหาก็แก้ไขเป็นการพัฒนา ประการสำคัญต้องทำให้อาจารย์ยอมรับและใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบใหม่นี้ ซึ่งอาจสร้างแรงจูงใจด้วยการให้ผลตอบแทน ท้ายนี้ขอขอบคุณ รศ. ดร. บัณฑิต ทิพากร รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา ที่มาบรรยายในวันนี้

.....