

การระดมสมองเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยในระยะยาว ครั้งที่ 30
คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง “การจัดการเรียนการสอนตามแนว Constructionism
กรณี จินตวิศวกรรม (Imagineering) : วิศวกรรมสำหรับสังคมบริการ”
วันศุกร์ที่ 14 มกราคม 2554
ณ ห้องประชุมสนั่น สุมิตร
อาคารสำนักงานอธิการบดี ชั้น 9
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ร่วมระดมสมอง

1. รศ. ดร. ไกรวุฒิ	เกียรติโกมล	ที่ปรึกษามหาวิทยาลัย	
2. ดร. ทองฉัตร	หงส์ดามรงค์	นายกสภามหาวิทยาลัย	ประธาน
3. รศ. ดร. หริส	สุตะบุตร	อุปนายกสภามหาวิทยาลัย	กรรมการ
4. ศ. เกียรติคุณ นายแพทย์ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์		กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ	
5. นายปรามไทย์	ไม้กัณฑ์	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ	
6. นายธีระพล	พฤษาทร	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ	
7. ศ. ดร. ชัยอนันต์	สมุทวณิช	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ	
8. ดร. พิสิฐ	ลีอาธรรม	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ	
9. นายแสงไชย	รัตนโชตินันท์	นายกสมาคมนักศึกษาเก่า	กรรมการ
10. รศ. เกษม	เพชรเกตุ	ผู้แทนนักศึกษาเก่า	กรรมการ
11. รศ. ดร. ศักรินทร์	ภูมิรัตน์	อธิการบดี	กรรมการ
12. รศ. อติศักดิ์	พงษ์พูลผลศักดิ์	ประธานสมาคมอาจารย์และพนักงาน	กรรมการ
13. รศ. ดร. ทิพาพร	อวยวิทยา	กรรมการจากสภาวิชาการ	กรรมการ
14. ดร. วรณา	เต็มสิริพจน์	พนักงานประจำ	กรรมการ
15. ผศ. ดร. ทิพวรรณ	ปิ่นวนิชย์กุล	รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน	เลขานุการ
16. รศ. ดร. สมชาย	จันทร์ชานา	ที่ปรึกษาอธิการบดี	
17. ดร. เกษรา	วามะศิริ	ที่ปรึกษาอาวุโสอธิการบดี	
18. ผศ. สุภาณี	เลิศไตรรักษ์	รองอธิการบดีฝ่ายบุคคล	
19. ผศ. ดร. ประเสริฐ	คันธมานนท์	รองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายบริหาร	
20. รศ. ดร. สุวิทย์	เตีย	รองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายวิชาการ	
21. รศ. ดร. โสภส	สุวรรณเป็น	รองอธิการบดี มจร. บางขุนเทียน	
22. รศ. ดร. เชาวลิต	ลิ้มมณีวิจิตร	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา	
23. ผศ. ดร. บัณฑิต	ทิพากร	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา	
24. อาจารย์ชนิดสรณ์	จิระพรชัย	รองอธิการบดีฝ่ายแผนและสารสนเทศ	
25. ผศ. ดร. วรณช	เกิดสินธุ์ชัย	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	
26. รศ. ดร. บุญเจริญ	ศิรินาวกุล	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	
27. รศ. นฤมล	จีโยค	คณบดีคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี	

28. ผศ. ดร. พาสีธี	หล่อธีรพงศ์	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม
29. รศ. ดร. สิทธิชัย	แก้วเกื้อกูล	คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
30. รศ. บุษยา	บุณนาค	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ
31. ดร. ผ่องศรี	เวสารัช	หัวหน้าศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา

ประเด็นระดมสมองเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัย

จากการระดมสมองครั้งที่ 28 ในการประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 140 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2553 นางสาวนลิน ตูติยาพิงประเสริฐ Facilitator ดร.ณัฐกานต์ ได้รายงานการไปสัมมนา International Conference of Learning Sciences (ICLS), June 29 – July 2, 2010, Chicago, USA และ การสัมมนา Constructionism, August 16 – 20, 2010, Paris, France ซึ่งที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยฯ ได้อภิปรายว่า มจร. ได้นำแนวทาง Constructionism มาใช้ในการเรียนการสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ บ้างแล้ว มหาวิทยาลัยจะนำเสนอให้สภามหาวิทยาลัยรับทราบต่อไป

ในการระดมสมองครั้งนี้ ผศ. ดร. บัณฑิต ทิพากร รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา นำเสนอเรื่อง “จินตวิศวกรรม (Imagineering) : วิศวกรรมสำหรับสังคมบริการ” โดยมีประเด็นเพื่อการระดมสมอง ดังนี้

1. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านวิศวกรรมศาสตร์ศึกษา
2. การขยายฐานวิศวกรรมศาสตร์ศึกษาให้ครอบคลุมภาคส่วนอื่น ๆ ของสังคม นอกเหนือจากวิศวกรรมศาสตร์แบบดั้งเดิม
3. สมรรถนะ Soft Skills และหรือเนื้อหาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับจินตวิศวกรรม

ผศ.ดร.บัณฑิต ทิพากร รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา ได้นำเสนอข้อมูลโดยสรุปสาระหลัก

ดังนี้

1. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านวิศวกรรมศาสตร์ศึกษา

ในศตวรรษที่ 21 การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการเรียนรู้ไม่มีข้อจำกัด ทำให้ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ มีการขับเคลื่อน การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีผลักดันให้สังคมมีความก้าวหน้า และมีความต้องการใหม่ๆ เกิดขึ้นส่งผลให้วิศวกรรมศาสตร์มีวิวัฒนาการแตกต่างออกไปเรื่อยๆ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ การมีความรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อความต้องการของสังคม แต่จะต้องทราบว่าควรทำอย่างไรกับความรู้ เพราะนักศึกษาที่จบไปอาจไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับงานที่ทำได้ จึงเป็นที่มาของการเกิดแนวคิดเรื่องจินตวิศวกรรม (Imagineering)

2. การขยายฐานวิศวกรรมศาสตร์ศึกษาให้ครอบคลุมภาคส่วนอื่น ๆ ของสังคมนอกเหนือจากวิศวกรรมศาสตร์แบบดั้งเดิม

การขยายฐานวิศวกรรมศาสตร์จะไม่เน้นที่ภาคอุตสาหกรรมหรือกระบวนการผลิตอีกต่อไป แต่การสร้างวิศวกรรมศาสตร์เพื่อสังคมจะเน้นไปที่สังคมบริการ ไม่ได้มองที่ความรู้เป็นหลักอย่างเดียว แต่เน้นที่สมรรถนะซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลายๆ อย่างทั้งด้านทักษะ ความรู้ และความสามารถอื่นๆ ดังนั้นอาจจำเป็นต้องปรับการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้จบการศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับงานต่างๆ ได้

3. สมรรถนะ **Soft Skills** และเนื้อหาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับจินตวิศวกรรม

เนื้อหาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับจินตวิศวกรรมประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

- 3.1 Engineering Competencies
- 3.2 Scientific Competencies
- 3.3 Design & Beauty
- 3.4 Social Attributes

4. การทำ **Implementation Plan** มุ่งองค์ประกอบดังนี้

- 4.1 Building the Foundation : การสร้างพื้นฐานที่แข็งแรง โดยต้องระบุว่าเนื้อหาใดที่มหาวิทยาลัยประสงค์ให้เรียน และการเรียนการสอนแบบไหนที่เหมาะสมที่สุด
- 4.2 Assemble the Essentials : การใส่ความรู้ด้าน Liberal Arts เช่น Humanities, Social Science, Arts, Design เป็นต้น รวมทั้งใส่กิจกรรมต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น
- 4.3 Round the Edges : การใส่ Value & Responsibility เพื่อให้เกิดการรู้อรอบ
- 4.4 Customization : การใส่เนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงตามที่คุณเรียนต้องการ

5. นักศึกษา

ในการคัดเลือกเด็กที่จะเข้าศึกษาตั้งแต่ไปยังเด็กที่ไม่ได้ถูกสอนมาจากโรงเรียนระบบปกติ โดยจะเน้นไปที่โรงเรียนทางเลือกต่างๆ เช่น โรงเรียนดรุณสิกขาลัย โรงเรียนรุ่งอรุณ และโรงเรียนนานาชาติ แต่หากระบบมีการปรับตัวได้ดีแล้วก็จะเริ่มรับโปรแกรมปกติเข้ามาเรียน

กล่าวโดยสรุป การเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์สมัยใหม่ นักศึกษาต้องมีสมรรถนะที่ผสมผสานกันระหว่างวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ รวมทั้งด้าน Design & Beauty และ Social Responsibility เพราะเมื่อไปทำงานอยู่ในภาคส่วนของการบริการแล้ว นักศึกษาจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับงานที่ทำได้ นอกเหนือจากนี้ยังเป็นผู้สร้างความคิดให้ออกมาเป็นรูปธรรมในทุกๆด้าน ไม่ใช่เฉพาะด้านที่เป็นแกนหลักของวิศวกรรมศาสตร์อย่างเดียว

สรุปการอภิปรายของกรรมการสภามหาวิทยาลัย

Imagineering มาจากคำว่า Imagine + Engineering ใช้ภาษาไทยว่า “จินตวิศวกรรม” เป็นการเรียนการสอนระบบใหม่ที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ด้านพื้นฐานที่กว้างขวางในด้าน Liberal Arts เช่น Humanities, Social Science, Arts, Design เพื่อให้มีความรอบรู้ รับผิดชอบต่อสังคม เป็นผู้รู้จักคิด โดยเพิ่มวิชาด้านวิศวกรรมไว้ในช่วงท้าย กรรมการสภามหาวิทยาลัยเป็นกังวลว่าผู้เรียนจะได้รับวิชาหลักด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ ดังนั้นหลักสูตรดังกล่าวจะเหมาะสมกับเด็กไทยหรือไม่ และอุตสาหกรรมผู้ใช้บัณฑิตจะยอมรับหรือไม่ กรรมการสภามหาวิทยาลัยอภิปรายอย่างกว้างขวาง สรุปได้ดังนี้

1. แนวคิดดังกล่าวสร้างให้เด็กมีความคิดกว้างขวางจริง แต่เป็นกังวลว่าเรียนจบแล้วไม่รู้จักสักอย่างแล้วจะทำอะไรไม่ได้ มีข้อสังเกตว่า ผู้ที่มีความรู้แตกฉานและเก่งในหลายๆ ด้าน เช่น ศ.นายแพทย์ประเวศ วะสี ศ.ดร. สิปปนนท์ เกตุทัต เป็นผู้ที่เก่งและรู้ศาสตร์เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งก่อนแล้วจึงคิดต่อไปถึงเรื่องที่อยู่รอบๆ ตัว ค่อยแตกฉานและคิดกว้างได้ หรืออาจารย์ ดร. กฤษณพงศ์ กีรติกร ก็เป็นคนที่รู้ลึกและรู้กว้างในหลายๆ ด้านด้วย

กรณีที่จะปรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ใหม่โดยไม่แยกสาขาเป็นวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า หรือ เครื่องกลอย่างเช่นปัจจุบัน ก็เห็นด้วย แต่อยากให้นักศึกษาจริงจังในด้านใดด้านหนึ่ง และเสริมสิ่งที่ขาดไป ไม่ใช่ว่าพยายามให้เป็นคนที่คิดเก่ง แต่พอจบแล้วไม่รู้จักจริงในด้านใดด้านหนึ่ง ความจริงควรเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมซึ่งรู้ตัวเองถนัดทางไหน แล้วพยายามสร้างความสามารถทางนั้น เมื่อเข้ามหาวิทยาลัยก็พัฒนาต่อ ซึ่งคิดว่าต่างจาก Imagineering ที่จะเรียนทั่วๆ ไปก่อนแล้วบ่ม Competency ในช่วงท้ายๆ ซึ่งจะมีเวลาน้อยมาก

2. ดร. บัณฑิต ทิพากร ชี้แจงว่า ความจริงแล้วไม่ใช่เป็นคนที่ไม่รู้หรือไม่เชี่ยวชาญ แต่อาจจะไม่ถูกเรียกว่าเป็น Electrical / Mechanical Engineering ตั้งแต่เริ่มแรก จะมีการสร้าง Experience Learning ให้ลงลึกก่อนจบการศึกษา ต้องใช้ทักษะ Engineer แล้วบวกทักษะที่เป็นมุมมองซ้ายมองขวา เพื่อสร้าง Career Path ให้กับนักศึกษา โดยมีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ดี เชื่อว่าความรู้พื้นฐานมีครบหมด เมื่ออยู่ปี 3 ปี 4 จะใส่รายละเอียดลงไปลึกๆ ตามที่เด็กกลุ่มนี้อยากจะไป มองภาพคล้ายๆ กับหมอที่จะเป็น Specialist เมื่อเริ่มรู้ว่าเขาจะเป็นอะไรก็จะไปลงลึก ไปศึกษาต่อเอง เราไม่สามารถที่จะวาดรูปได้ตั้งแต่ต้น แต่เราต้องเตรียมตัวเด็กเหล่านี้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตให้ได้ ซึ่งเป็น Concept ของเรื่องนี้

3. จากการศึกษาารูปแบบของมหาวิทยาลัยต่างประเทศ เช่น Purdue University ใช้เวลา 1 ภาค การศึกษาเน้นเรื่องการสร้าง Commitment เพื่อให้เด็กเห็นว่าเขาต้องใช้เวลามาก 3-4 ปีข้างหน้าให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร ไม่ใช่เข้ามาแล้วเรียนคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี อีกต่อไป เป็นการปรับวิธีการเรียนการสอน ปรับวิธีคิดของเด็ก แต่ก็ยังฝึกฝนการเป็นวิศวกรที่ดี

Olin College ตั้งอยู่ที่บอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นสถาบันการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เน้นการผลิตวิศวกรเพื่อสังคม หลักสูตรจะเน้นเรื่อง Entrepreneurship และใส่เรื่อง Social Responsibility อย่างมาก เด็กปี 3 ทุกคนต้องออกไปฝึกภาคสนามที่ต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศแอฟริกา การเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวเริ่มมาประมาณ 7 - 8 ปีซึ่งอยู่ในขั้นที่ไปไกลกว่าการทดสอบ แต่บางส่วนยังไม่สมบูรณ์

กลุ่มมหาวิทยาลัยที่ได้ทุนจาก NSF (National Science Foundation) ก็มีการดำเนินโครงการในลักษณะนี้ที่เรียกว่า STEM ซึ่งเป็นการปรับพื้นฐานด้าน Science, Technology, Engineering และ Mathematics เพื่อให้ทราบว่าการโลกที่สำคัญเป็นอย่างไร เน้นเรื่อง Soft Skill ของวิศวกรมากขึ้น และเรื่องที่เขาหายไปไหน อุตสาหกรรม โดยเฉพาะสิ่งที่มีปัญหามากคือด้านคณิตศาสตร์

4. แนวคิดดังกล่าวเป็นเรื่องของหลักการและทฤษฎีที่เหมาะสมกับประเทศที่เจริญแล้วทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและวิศวกรแต่ละสาขามีความแข็งแรงอยู่ตัว สำหรับประเทศไทยภาคอุตสาหกรรมยังต้องการวิศวกรระดับปริญญาตรีที่เจาะจงสาขา เช่น ไฟฟ้า เครื่องกล หรือสาขาอื่น เพื่อไปสร้างอุตสาหกรรมหรือบริษัทของตนเอง ไม่เชื่อว่าโรงงานต่างๆ จะจ้างวิศวกรแล้วไปช่วยเรื่องอื่นๆ เช่น เรื่องสังคม นอกจากนี้ควรดูปัญหาที่เกิดขึ้นจริงคือ เด็กสอบเข้ามาแล้วไม่สนใจการเรียน เด็กเรียนเพื่อจบ ไม่รู้ว่าตนเองต้องการอะไร ถนัดอะไร ในสถานการณ์เช่นนี้ควรจัดการให้เด็กเกิดความสนใจว่าเขาจะต้องไปประกอบอาชีพ เพราะฉะนั้นเขาต้องเรียนรู้ และรู้ว่าอะไรบางอย่างที่จะนำไปประกอบอาชีพได้ดี อาจต้องใช้ปีแรกเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นก่อน แล้วดูว่าเขาถนัดทางใดจึงใส่ความรู้ บ่มเนื้อหาวิชาที่เขาถนัด เพื่อให้มีแก่นความรู้นำไปปฏิบัติงานได้

5. ชื่อ Imagineering ทำให้คนกลัว คล้ายๆ กับว่า Imagine คือเลื่อนลอย เพ้อฝัน แต่ความจริงเนื้อหาสาระมีหลักการพอสมควร โดยในปี 1-2 ปูพื้นฐาน Science and Engineering ปี 3 - 4 แยกไปเรียนเฉพาะทาง แต่ยังไม่ใช่ Specialist ต้องไปต่อระดับปริญญาโท - เอก เป็น Specialist ต่อไป

หลักสูตร Imagineering ยังมีหลักการเหมือนเดิมแต่การเรียนการสอนอาจต้องปรับเปลี่ยนตามแนวความคิดของการสร้างวิศวกรหรือนักวิทยาศาสตร์พันธุ์ใหม่ คือ นอกเหนือจากพื้นฐานด้าน Science & Engineering แล้วยังมีด้าน Social Responsibility มีความนึกคิดด้าน Design & Beauty, Entrepreneurship

และมีการปรับปรุงการสอนโดยเปลี่ยนเครื่องมือการสอนจาก Text Book Base มาเป็น Problem & Practical Base ประเด็นที่สำคัญคือนักเรียนพร้อมที่จะรับของใหม่ แต่ผู้สอนพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนหรือไม่

6. การเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของหลักสูตร Imagineering ในขั้นแรกจะจัดทำเป็นโครงการเล็กๆ ที่ควบคุมได้ เพื่อให้เห็นภาพใหญ่ของเด็กในปัจจุบัน ซึ่งทำให้ผู้สอนทราบว่าเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนอย่างไร เมื่อไร

เด็กกลุ่มแรกที่รับเข้ามาต้องมีศักยภาพ มีความสนใจ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มาจากโรงเรียนทางเลือก ถ้าเป็นไปได้ มจร. จะศึกษาดูความเชื่อมต่อของนักเรียนโครงการ รวม. กับหลักสูตรนี้ โดยทำในลักษณะของการวิจัยซึ่งสถาบันการเรียนรู้ มจร. อาจต้องทำงานนี้อย่างจริงจัง ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่น่ากังวลอย่างที่คิด เป็นเหมือนการทดลองกับกลุ่มเล็กๆ ที่ค่อนข้างจะพิถีพิถัน และถ้าไม่พร้อมมหาวิทยาลัยจะไม่ทำกับกลุ่มใหญ่แน่นอน สำหรับการพัฒนาระบบการศึกษา มจร. ในภาพใหญ่ซึ่งต้องการให้เด็กซึมซับกับวิชาที่เรียนเป็นเรื่องสำคัญที่จะตามมาภายหลัง

7. หลักการของ มจร. ขณะนี้คือ การแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยมีโครงการนำร่อง เช่น หลักสูตร Imagineering ซึ่งจะเริ่มทดลองกับกลุ่มเล็กๆ ก่อน หรืออาจจะทดลองจัดโปรแกรมวิศวกรรมศาสตร์ที่ มจร.ราชบุรี โดยให้เรียนวิชาด้านศิลปศาสตร์ก่อนแล้วต่อยอดด้วยวิชาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งต้องคิดอีกพอสมควร ในระหว่างนี้ มจร.คิดคู่ขนานด้านการพัฒนาหลักสูตรและผู้สอน คือ

7.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น สามารถเสริมสิ่งที่ต้องการได้ เช่น ความเป็นนานาชาติ ความรับผิดชอบต่อสังคม

7.2 ปรับปรุงการเรียนการสอนห้องใหญ่ รวมทั้งการทำให้และนำ e-Learning ไปใช้ประโยชน์

7.3 ปรับปรุงคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มีการปรับปรุงวิชา General Education เน้นเรื่องสังคม ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ฯลฯ โดยบูรณาการวิชาเหล่านี้กับวิชาปกติ นอกจากนี้ยังปรับวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมมากขึ้น เช่น การเรียนการสอนแบบ Work Integrated Learning รวมทั้งใช้โอกาสต่างๆ นี้ในการสร้างครู

7.4 พัฒนาครูให้เป็น supply chain ของระบบการเรียน คือมีการสร้างกระบวนการเรียนการสอนที่ต่อเนื่อง ครูผู้สอนต้องรู้ว่าอาจารย์คนใดเป็นคนที่ต้องรับนักศึกษาไปฝึกอบรมหรือสอนต่อ เพื่อทำให้เกิดการวางแผนหรือการรับรู้ของการส่งต่อนักศึกษาจากวิชาหนึ่งไปอีковวิชาหนึ่ง

8. ในช่วงนี้จะมีการปรับปรุงหลักสูตรจำนวนมากตามเกณฑ์ TQF ซึ่งต้องปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงเนื้อหาโดยเฉพาะวิชา General Education ยังมีได้ปรับกระบวนการเรียนการสอนซึ่งต้องคิดต่อไปว่าจะพัฒนาการเรียนการสอนอย่างไรเพื่อให้บัณฑิต มจร. มีคุณลักษณะเฉพาะตัว (Unique) คือมีทั้ง Engineering Competency ที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ ในขณะที่เดียวกันก็มี Competency ในเรื่องอื่นๆ ทั้งในเรื่องของความเป็นมนุษย์ (Human Skill) รวมทั้ง Social Concern ทั้งนี้จะมีการนำเสนอเป้าหมายและตัวชี้วัดที่ชัดเจนในเรื่องการปรับการเรียนการสอนแนวใหม่ (New Approach to Learning) ต่อไป

ประเด็นเชิงนโยบาย

1. คุณลักษณะเฉพาะตัวของบัณฑิต มจร.
2. อธิการบดีรับข้อคิดเห็นของที่ประชุมไปปรับดำเนินการ

.....