

รายงานผลการเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ

เรื่อง ขอบแดนใหม่แห่งการเรียนรู้ : การศึกษาระบบ 4.0
(New Frontier of Learning : Education 4.0)

จัดโดย

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันพุธที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2557

ณ โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร

ผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์ณัฐพร เห็นเจริญเลิศ
รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์
อาจารย์ปิยพร นุรารักษ์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูงาน
และประชุมทางวิชาการแก่ข้าราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1. ผู้เข้ารับการสัมมนา

ชื่อ-นามสกุล นางสาวณัฐพร เห็นเจริญเลิศ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ชื่อ-นามสกุล นางสาวทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ชื่อ-นามสกุล นางสาวปิยพร นุรารักษ์ ตำแหน่ง อาจารย์

ไปเข้าร่วมฟังการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง ขอบแดนใหม่แห่งการเรียนรู้ : การศึกษาระบบ 4.0
(New Frontier of Learning : Education 4.0)

ณ โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

ตั้งแต่วันที่ 12 พฤศจิกายน 2557 ระยะเวลา 1 วัน

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการสัมมนาทางวิชาการ

2.1 หัวข้อเรื่อง ขอบแดนใหม่แห่งการเรียนรู้ : การศึกษาระบบ 4.0 (New Frontier of Learning : Education 4.0)

2.2 ผู้เข้าร่วมการสัมมนา ประมาณ 200 คน ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

2.3 รูปแบบการสัมมนา

การบรรยาย เสวนา และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยบรรยายเป็นภาษาไทย ยกเว้นวิทยากรที่เป็นชาวต่างประเทศจะบรรยายโดยใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 วัตถุประสงค์ของการจัดสัมมนาทางวิชาการ

- 1) เพื่อให้คณาจารย์มีความรู้เกี่ยวกับแนวคิด เทคนิคการจัดการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการเรียนการสอนในระบบ Education 4.0 ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาในศตวรรษที่ 21
- 2) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการนำนวัตกรรม การศึกษาและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

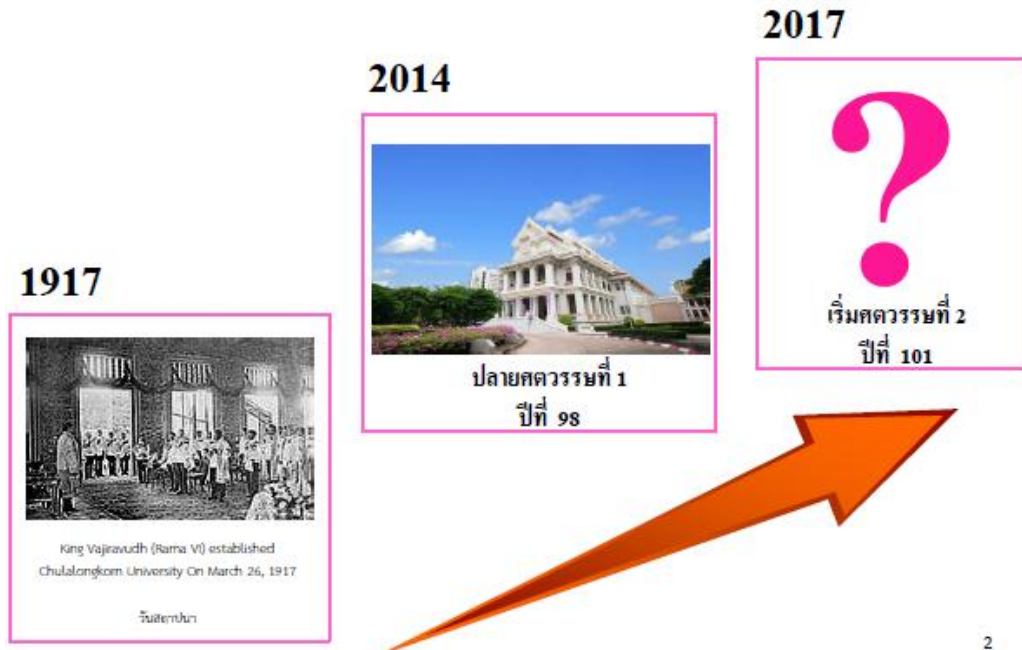
2.5 วิทยากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.กัลยา ติงศภัทิย์	รองอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Assoc. Prof. Paul Lam	Centre for Learning Enhancement And Research (CLEAR), The Chinese University of Hong Kong
รองศาสตราจารย์ ดร.อังคีย์ ศรีภคการ	หัวหน้าหน่วยวิศวกศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.6 สรุปเนื้อหาสาระจากสัมมนา

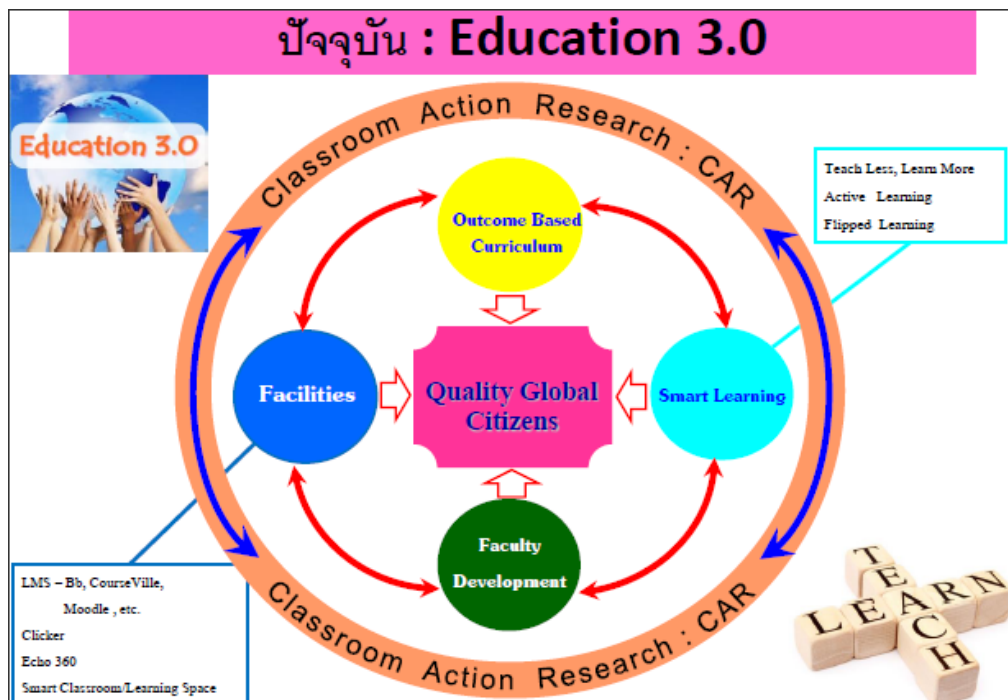
กล่าวต้อนรับและบรรยายเรื่อง เส้นทางสู่ศตวรรษที่ 2 ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University on the Path to The second Century) โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.กัลยา ติงศภัทิย์ รองอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





2

ปัจจุบันองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า ทำให้ความรู้ที่เป็นปัจจุบันเกิดขึ้นยากตามไปด้วย การเรียนรู้จึงมิได้เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียน หรือที่เรียกว่าการเรียนการสอนในระบบ Education 1.0 อย่างเช่นในอดีตที่ผ่านมา ทั้งนี้ ในวงการศึกษาก็ได้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า Education 2.0 แต่ก็ยังไม่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ดีเท่าที่ควร ปัจจุบันได้มีการปรับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่งเข้าสู่ระบบ Education 3.0 ด้วยการส่งเสริมให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล ผสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม และปรับการสอนให้มีรูปแบบ Interactive learning รวมทั้งการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น



ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนผ่านของความรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่มีที่สิ้นสุด ผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเองเพื่อก้าวผ่านเข้าสู่โลกแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ การปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือ กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน นับเป็นความท้าทายสำหรับผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง สังคมแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ที่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีใช้เพียงแค่นี้ได้รับความรู้ แต่ต้องเป็นผู้ที่สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ จึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ ผู้สอนจะต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อก้าวผ่านจากการเรียนการสอนระบบ Education 3.0 เข้าสู่ระบบการเรียน การสอนแบบใหม่ หรือที่เรียกว่า Education 4.0

บรรยายเรื่อง วิศวกรรมศึกษา : สู่อสังคมนวัตกรรม (Engineering Education : Towards Innovation Society) โดย ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

อาจารย์ผู้สอนในยุคปัจจุบันนี้ ต้องปรับตัวให้ทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี พร้อมกับปรับ รูปแบบการสอนให้ทันลูกศิษย์ยุคใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่วโดยไม่ต้องสอน เด็กรุ่นใหม่จะเรียนรู้ การใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและหลากหลาย เนื่องจากเขาเกิดมาพร้อมกับสิ่งเหล่านี้อยู่แล้ว

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า ขณะนี้ทางคณะฯ เริ่มนำการศึกษา ระบบ 4.0 (Chula Engineering Education 4.0) มาใช้ในการเรียนการสอนของคณะฯ เช่น การทำห้องเรียน i-SCALE คือ ห้องเรียนทันสมัยที่มุ่งเน้นการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน มีการเรียนการสอนที่มุ่งการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นแนวทางออกแบบที่มุ่งความต้องการของผู้ใช้เป็นสำคัญ และการผลิตนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการ ของสังคมส่วนใหญ่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ ได้เปลี่ยนแปลงนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนหลายเรื่อง ได้แก่ Course ville ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยผู้สอนและอาจารย์จัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกสบาย เช่น การ ประกาศข่าวสาร การสอบย่อย การเก็บคะแนน การเช็คชื่อ การแจกเอกสาร พร้อมทั้งยังเชื่อมโยงกับเฟซบุ๊กได้ ขณะนี้มีผู้ใช้งาน Course ville อย่างมากภายในจุฬาฯ และเริ่มใช้ภายนอกจุฬาฯ บ้างแล้ว โครงการ Course ville รับผิดชอบโดย รศ.ดร.อติวงศ์ สุชาโต (สนใจศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ www.mycourseville.com) นอกจากนี้ ยังมีการใช้นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนอีกเรื่องหนึ่ง คือ Chula Clicker ซึ่งใช้สมาร์ทโฟนช่วยสร้าง ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ได้แก่ ผู้สอนแสดงโจทย์ปรนัย แล้วให้ผู้เรียนประเมินคำตอบที่ถูกผ่านทางสมาร์ทโฟน ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากน้อยเพียงใด โดยดูจากคำตอบที่ผู้เรียนประเมิน โครงการนี้รับผิดชอบโดย ผศ.ดร.เกริก ภิรมย์โสภาก

Clicker

Chulalongkorn University considers using Clickers in classroom as a tool to enhance interestedness of learning and teaching.

1. อุปกรณ์ --- เป็นอุปกรณ์ Clicker ที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูลผ่านคลื่นความถี่วิทยุ สำหรับนิสิตกลุ่มที่ไม่มี Smartphone มีจำนวน 5,100 ตัว



2. Application --- Chula Clicker พัฒนาขึ้นโดยอาจารย์ภาควิชา ผ่าน Smartphone วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์



--- Open Source ต่างๆ เช่น



SOCRATIVE



PingPong



Smart Classroom



บรรยายเรื่อง ความท้าทาย ณ ขอบแดนใหม่แห่งการเรียนรู้ : การศึกษาระบบ 4.0 (Challenges of New Frontier in Learning : Education 4.0) โดย รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การศึกษาในอนาคตจะต้องปรับเปลี่ยน อนาคตชีวิตผู้คนจะยืนยาวขึ้น life expectancy สูงขึ้น ชีวิตจะอยู่กับเครื่องจักรที่ฉลาดมากขึ้น ผู้คนมี Visibility สูงขึ้น ข้อมูลทำให้เรามีการมองเห็นและรู้ได้มากขึ้น คนเราจะอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมที่ใหม่ ต้องอยู่บนการรู้เท่าทันสื่อ การแสวงหาความรู้ทำได้เร็วมากขึ้น เทคโนโลยีจะปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต วิธีการทำงาน และโครงสร้างองค์กรจะเปลี่ยนไปจากเดิม ตัวแปรระยะทาง เวลา สถานที่เปลี่ยนไป Global connect ทำให้ทุกคนเป็น Global citizen นักศึกษาวันนี้ อีกรกว่าสิบปีจึงเข้าสู่ตลาดแรงงาน แรงกดดันที่ต้องเผชิญหน้ากับความท้าทายด้วยการเตรียมคนเพื่ออนาคต ต้องตอบโจทย์ การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว มีพลวัตที่ทำให้องค์กรเปลี่ยน การศึกษาต้องปรับตัวเองโดยเร็ว

ตัวอย่างเทคโนโลยีขายขอบด้านต่างๆ

- รถไฟฟ้าออนไลน์ รถยนต์อัจฉริยะ
- อาหารสุขภาพระดับโมเมกุล
- เครื่องพิมพ์ 3D
- เซนเซอร์แบบต่างๆ รวมถึงไวร์เลสเรเซอร์
- วัสดุคั้นร่าง จดจำรูปเดิมได้
- การให้ยาอย่างแม่นยำ และการตรวจได้ในระยะ 0
- ออร์แกนิกส์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์รูป รส กลิ่น เสียง

แรงกดดันเทคโนโลยีขายขอบสู่คนรุ่นใหม่ ปี 1995 ทิมเบอร์เนอร์ลี นักฟิสิกส์ ห้องวิจัยเซิร์น พัฒนาเว็ลล์ไวด์เว็บ ปีที่กำแพงเบอร์ลินแตก โซเวียตล่มสลายหมดยุคสงครามเย็น จากนั้นอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญ ก่อเกิดนิเวศน์ดิจิทัล สังคม ชุมชนเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ ผู้ที่เกิดในยุคนี้เรียกว่า Generation Z เทคโนโลยีขายขอบกดดันคนใน Generation Z มีลักษณะพิเศษ

- Parallelism ทำอะไรได้หลายๆ อย่างในเวลาเดียวกันได้
- Connectivism เล่นไลน์ คุณไม่ต้องเห็นหน้า ต้องงูจิ อูอิ ฟรุ้งฟรุ้ง
- Visualization มีจินตภาพ อ่านการ์ตูน ไม่อ่านตัวอักษรยาวกว่า 7 บรรทัด
- Virtualization เล่นเมออนไลน์ อวตาร เป็น Avatar ได้
- Cloud application ไม่เก็บข้อมูล หรือจดจำกับตัว ฝากคลาวด์
- Short ทำสั้น เขียนสั้น SMS ทนรอคอยน้อย สมาธิไม่เกิน 7 นาที

คลาวด์เป็นต้นเหตุทำให้รูปแบบการศึกษากลับด้าน Flipped model สิ่งที่คุณต้องเข้าใจ Gen Z ในเรื่อง life style ที่เปลี่ยนไป การเรียนที่เปลี่ยนไป การเข้าสังคมแบบใหม่

การเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ในยุคดิจิทัล ความรู้ล่องลอยอยู่บนคลาวด์ ความรู้ที่เป็นเนื้อหา มองเห็นง่าย ซึ่งต้องใช้ทฤษฎีการเรียนรู้

- Behaviorism
- Cognitivism
- Constructivism
- Connectivism

การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โมเดลการเรียนรู้ไปสู่การค้นหา ใช้ขุมความรู้ดิจิทัล ความรู้บนคลาวด์เป็นหัวใจการศึกษายุคใหม่ เมื่ออยากรู้อะไรก็สอยลงมา เมื่อครุถาม นิสิตก็มุดจากสมาร์ตโฟน แล้วเงยหน้าตอบ การเรียนการสอนในวันนี้ต้องเน้นทักษะมากกว่าเนื้อหา ขณะที่อาจารย์สอนหนังสือ นักศึกษาตรวจสอบข้อมูลที่อาจารย์สอนได้ทันที โดยเข้าถึงกลุ่มข้อมูล ความรู้ในคลาวด์ ได้ง่ายและเร็วมาก ถ้าอาจารย์สอนเนื้อหาต้องข้อมูลแม่นยำ เพราะถูกตรวจสอบ

วิเคราะห์ปัญหาการศึกษาของไทยจากมุมมองของต่างชาติ เพียร์สัน บริษัทด้านการศึกษาและธุรกิจยักษ์ใหญ่ จัดอันดับประเทศที่มีพัฒนาการศึกษาในปี 2014 พบว่าเกาหลีใต้ได้ครองอันดับ 1 ขณะที่ไทยรั้งอันดับที่ 35 จากทั้งหมด 40 ประเทศ เพราะอยู่ในกรอบความคิดเดิม

การศึกษาคู่อุตสาหกรรม ผลิตแบบ (Mass production) จบออกมาเหมือนกัน โรงเรียนวิทยาลัยเหมือนโรงงานอุตสาหกรรม (Factory) นักศึกษาเหมือนสินค้า (product) หลักสูตรเหมือนข้อกำหนด (spec.) การสอบเหมือนการควบคุมคุณภาพ (QC) ปริญญาเหมือนใบรับประกันสินค้า ชื่อโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัยเหมือนตราสินค้า (Brand)

ความท้าทายสู่กรอบความคิดใหม่ (New Paradigm) ต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- การศึกษาที่จัดขึ้นเฉพาะบุคคล (individual person)
- ต้องนำจุดเด่น ความเก่งของแต่ละคนออกมา (bring the best in one's talents)
- ต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงเร็ว (information climates)
- ความรู้จะไม่มีประโยชน์อะไรถ้าเอามาใช้ไม่เป็น (knowledge is useless without application)
- ต้องเข้ากันได้กับระบบเดิม (at least partially compatible with the old system)
- ต้องต้นทุนต่ำ (cost effective)
- ต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนาความเจริญของมนุษย์ เช่น เรื่องการเมือง เศรษฐศาสตร์ ศาสนา สาธารณสุข

การเปลี่ยนกรอบความคิดสำหรับ Generation Z

- ทักษะ (skill) มีความสำคัญมากกว่าเนื้อหา (content)
- กระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญมากกว่าหลักสูตร ความรู้มีมากกว่าหลักสูตร ไม่ควรมีกรอบความคิด
- บูรณาการความรู้กับชีวิต และการใช้ประโยชน์มีความสำคัญกว่าใบปริญญา
- คิดได้เอง สร้างสรรค์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ได้ มีความสำคัญมากกว่าการท่องจำ
- เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้และพัฒนา มีความสำคัญกว่าการเรียนในห้อง

ทิศทางทักษะต้องมากกว่า 3Rs คือ การอ่าน-r การเขียน-wRite และการคิดเลข-aRithematics ยังต้องมองหาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี (Leadership) ทักษะความรู้ความเข้าใจใช้ดิจิทัล (Digital literacy) ทักษะการสื่อสาร (Communication) ทักษะการรู้จักตัวตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่น (Emotional intelligence) ทักษะการเป็นผู้ริเริ่มก่อการ (Entrepreneurship) ทักษะความเป็นนานาชาติ (Global citizen) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem solving) ทักษะการทำงานเป็นทีม (Teamwork)

แรงกดดันจากเทคโนโลยีขยายขอบทำให้รูปแบบการเรียนกลับด้าน เช่น เรียนหนังสือที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน

การสร้างห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เริ่มต้นด้วยการฝึกให้นักศึกษารู้การเรียนด้วยตนเอง เช่น ให้อ่านวีดิโอคลิป การเก็บใจความ การคิดต่อยอดให้มีสมาธิให้ได้สาระ แนะนำให้หยุด หรือกรอกกลับคลิปมาดูใหม่หากสงสัย ฝึกวิธีเขียน บันทึก จดบันทึก เขียน mind map กำหนดให้ตั้งคำถามที่น่าสนใจได้ และเตรียมถามครู

การเปลี่ยนแปลงที่ครู ต้องพัฒนาครูให้มีความรู้ มีพื้นฐานแน่น พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ การจัดระบบความรู้ จัดการความรู้ มีความสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษา และมีความรู้จริง พร้อมทั้งจะถ่ายทอด การยอมรับสองด้าน ทั้งทางการปฏิบัติ รับการป้อนกลับ ช่วยการพัฒนาการของนักศึกษา & บรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นผู้นำกับการเรียนรู้ทั้งของตนเองและนักศึกษา เปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอน สร้างทักษะที่จำเป็น โดยเรียนด้วยการลงมือทำ Active Learning : PBL (Project Base Learning) ครูเปลี่ยนจากครูสอนเป็นพี่เลี้ยง ครูฝึก (Coach) หรือผู้จัดการ ผู้สนับสนุน Learning Facilitator การนำเสนอเป็นรายงานและนำเสนอด้วยปาก หรืออาจเสนอเป็นละคร ครูชวนนักศึกษาทำ AAR/Reflection ว่าได้เรียนรู้อะไร อยากเรียนอะไรต่อ เพื่ออะไร ชวนคิดด้านคุณค่าจริยธรรม

ตัวอย่างการจัดห้องเรียนบนคลาวด์ เช่น Google Classroom ซึ่งเตรียมการได้ง่าย ประหยัดเวลา ช่วยจัดระเบียบเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย ครูและนักศึกษาในชั้นเรียนสามารถสื่อสารกันมากขึ้น ประหยัดและปลอดภัยซึ่งมี Apps ใช้งานง่าย สำหรับ Google Classroom เช่น Gmail เก็บเอกสารมากมายใน Gmail สะดวกในการจัดเก็บและค้นหาได้อย่างรวดเร็ว Talk ใช้คุยกันในชั้นเรียนได้ Groups นักศึกษาสามารถสร้างกลุ่มการทำงานร่วมกัน Calendar ใช้ปฏิทินร่วมกันได้ Docs สร้างการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างง่ายดาย Sites ครูและนักศึกษาสามารถสร้างเว็บไซต์ของตนเองได้ Video ใช้วิดีโอเป็นส่วนหนึ่งในการสอนได้

การเรียนแบบบูรณาการสหวิชาการ เชื่อมโยงความรู้กับจินตนาการแปลงสู่รูปธรรม งานสหวิชาการเป็นงานที่ช่วยนักศึกษาให้มีทักษะที่ต้องการในยุคใหม่ (21st century skills) ซึ่งได้แก่ การทำงานร่วมกัน (collaboration) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การแก้ปัญหา (Problem-solving) และการสื่อสารที่ดี (Effective communication)

การจัดการศึกษา ต้องสร้างความพอใจให้ผู้เรียน ทำท้ายสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนอยากเรียนและสนุกอย่างเกม (Gamification for Education) ยุคใหม่ต้องจัดการศึกษาให้สนุกอย่างเกม

บรรยายเรื่อง ห้องเรียนเสริมสร้างอัจฉริยะ (Smart Classroom & Learning Space) โดย รองศาสตราจารย์ ดร.อังคิรี ศรีภคการ ห้องหน้าหน่วยวิศวกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CEE4.0 – Innovation within

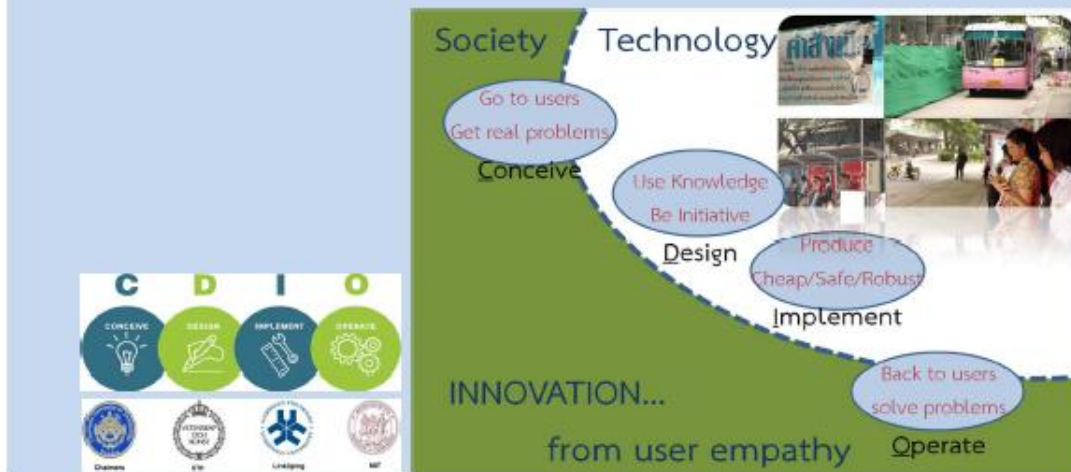







1. PEOPLEWARE

CDIO Framework (Conceive-Design-Implement-Operate)
The “HOW” behind innovation



Society **Technology**

Go to users
Get real problems
Conceive

Use Knowledge
Be Initiative
Design

Produce
Cheap/Safe/Robust
Implement

Back to users
solve problems
Operate

INNOVATION...
from user empathy

C D I O
CONCEIVE DESIGN IMPLEMENT OPERATE

Chulalongkorn University AIT Linking MIT

2. SOFTWARE

ACTIVE LEARNING

- Concept Inventory
- Small group activities
 - one-minute papers
 - thing-pair-share.
- Flipped classroom

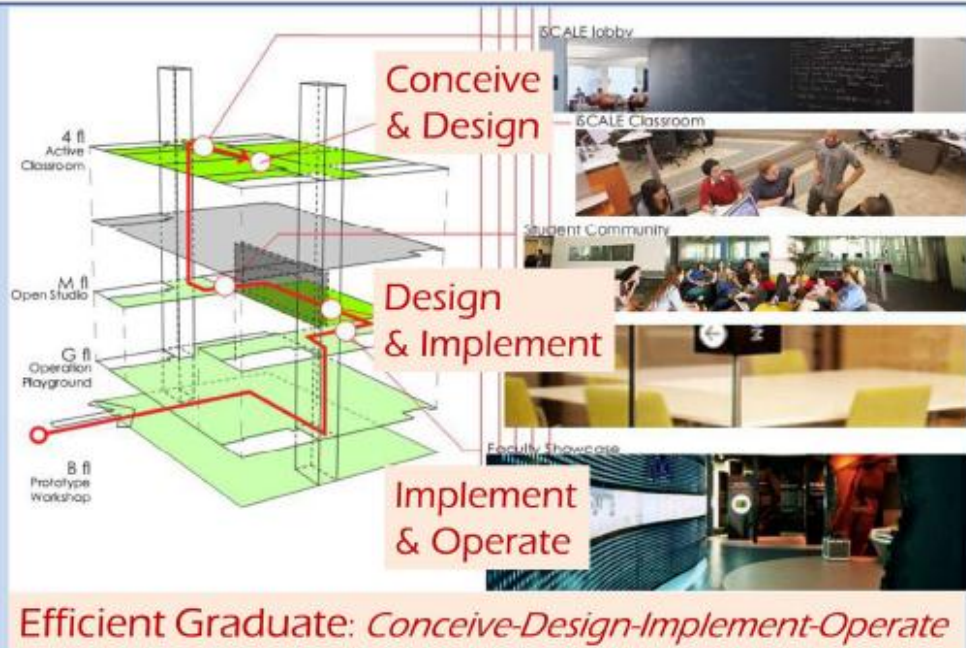


Jigsaw technique



In class

3. HARDWARE - *Chula Engineering Learning Corridor*



การเสวนาเรื่อง กระบวนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี : กรณีศึกษา (Engagement Learning with Technology : Showcases)

- Creative Collaboration with Bb Mobile in Education

Course: Fact and Design

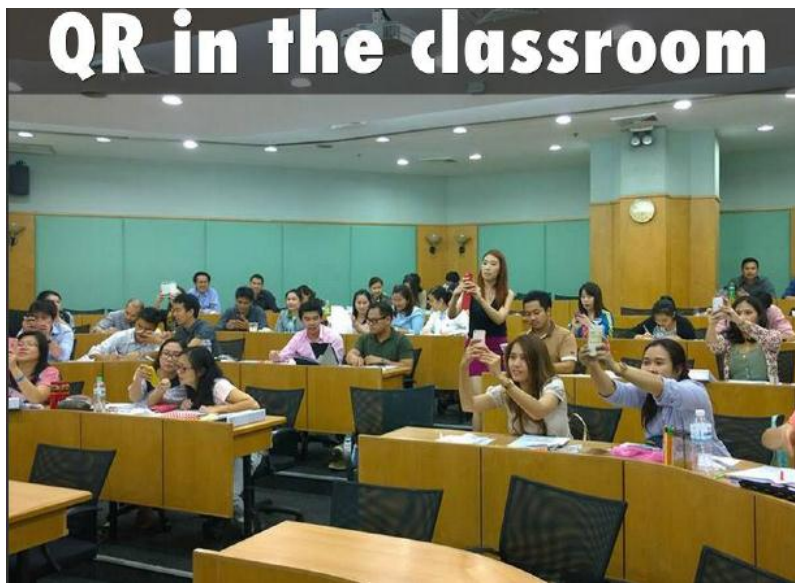
- ▶ ED TECH INFO course is served for pre-service teachers as the core course.
- ▶ About 200 students per semester (5 LAB sections, 2 lecture classes).
- ▶ The Online Project-based learning are designed to enhance students' TPACK skill and collaborative skill.

The flowchart illustrates the Online Project-based Learning process. It starts with 'กำหนดหัวข้อ' (Determine topic) and 'รวบรวมแหล่งสารสนเทศสนับสนุนการทำงาน' (Gather information to support work). This leads to 'สมาชิกออกแบบสคริปต์สื่อดิจิทัล (จากบุคคล)' (SQ) and 'ระดมสมองและทำงานกลุ่ม ออกแบบสคริปต์ (จากกลุ่ม)' (PA). The final step is 'ประเมินผลงานและการมีส่วนร่วมในการทำงาน' (Evaluate work and participation). A legend defines TPACK as 'ความรู้การบูรณาการด้านการออกแบบสื่อดิจิทัล กับศาสตร์การสอน เมื่อพิจารณา (TPACK)', SQ as 'การใช้ทำงานเพื่อใช้เขียนประเมินตนเอง', and PA as 'การทำงานเป็นทีม'. Source: ปาริฉายา สุวรรณมีโชติ และ ทนุชย์ ตันตระกูลกิจจน์ (2556).

The screenshot shows the BlackBoard interface for Group 25 at Chulalongkorn University. The main content is a forum titled 'Forum: ปรัชญาการทำ story board'. The forum has a table of threads with columns for Thread Actions, Date, Thread, and Actions. The table lists five threads with dates from 11/26/14 to 11/22/14. A sidebar on the right shows 'Group 25' details, including 'Add Personal Module', 'Group Properties', 'Group Description', 'Group Members' (Sawitree Neonamebat, Wisuta Nuehthong), 'Group Tools' (Collaboration, File Exchange, Group Blog, Group Discussion Board, Send Email), and 'Group Assignments'. A table on the right shows 'Unread Posts' and 'Total Posts' for each tool.

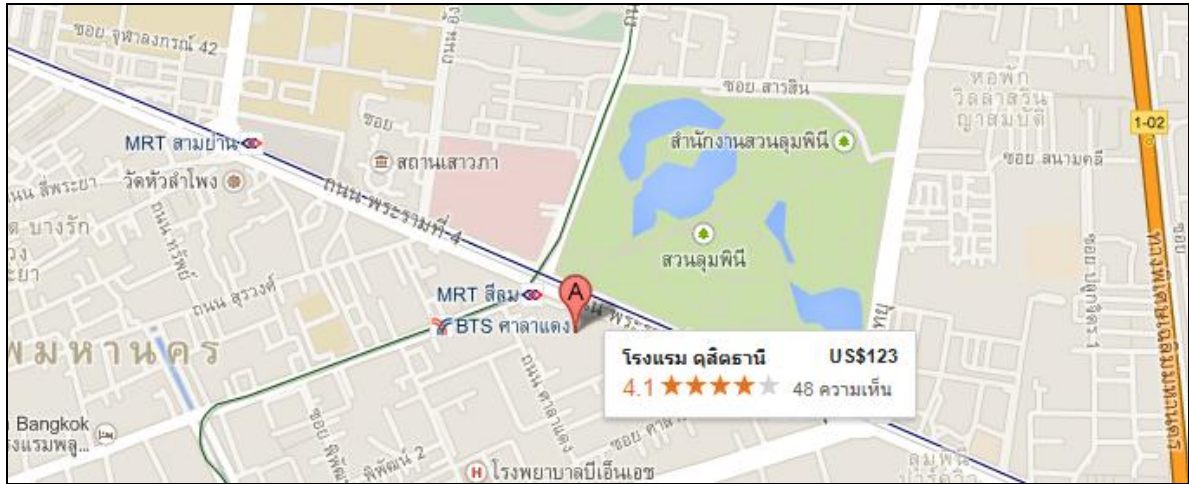
Thread Actions	Date	Thread	Actions
	11/26/14 8:28 PM	สวัสดีค่ะ	
	11/26/14 1:32 PM	ทบทวนบทเรียน	
	11/26/14 1:21 PM	ทบทวนบทเรียน	
	11/22/14 1:38 PM	แจ้งข่าว	
	11/22/14 1:45 PM	ทบทวน	

- Learning through Innovative Presentation



2.7 สถานที่จัดสัมมนา

โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย



3. ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้รับทราบแนวคิด เทคนิคการจัดการเรียนการสอนและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการนำนวัตกรรม การเรียนการสอนและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะ นำไปสู่การเสริมสร้างศักยภาพของอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ Education 4.0 ที่ สามารถนำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21

คำชี้แจงการใช้เอกสาร

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้ หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ ขอให้ อ้างอิงแหล่งที่มาของเราด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบถึงแหล่งที่ท่านนำไปใช้อ้างอิง โดยแจ้งมาทางอีเมล stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน