

ชื่องาน	:	โครงการสัมมนาวิชาการเชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการ STEM Educationสู่การปฏิบัติจริง”
จัดโดย	:	■ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ■ บริษัท อักษร เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
สถานที่	:	อาคารพระมิ่งขวัญการศึกษาไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วันที่	:	วันพุธที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

ที่มาและความสำคัญ:

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เป็นต้น ประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้ความสำคัญต่อการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้งปลูกฝังให้ประชากรของชาติเห็นความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับตั้งแต่เยาว์วัย ซึ่งในประเทศไทยได้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2560 ได้จัดให้สาระเทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบและเทคโนโลยี ซึ่งเดิมอยู่ในกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปอยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ฯ ในสาระที่ 8 เทคโนโลยี โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เทคโนโลยีในฐานะของศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างจริงจัง นำไปสู่กระบวนการทางเทคโนโลยี กระบวนการแก้ปัญหา และวิทยาการเชิงคำนวณ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และแนวโน้มของโลกในอนาคต ซึ่งบุคลากรที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีความรู้ที่ถูกต้องคือครูผู้สอนซึ่งต้องมีการพัฒนา ฝึกทักษะความคิดริเริ่มเพื่อนำไปต่อยอดให้กับเยาวชนของชาติได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

“STEM” คือ จุดหลอมรวมของ 4 ศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) การจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้เป็นสหวิทยาการนี้ เน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนรู้นั้น เป็นกระบวนการที่เน้นหลักการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้น ด้วยการลงมือปฏิบัติให้เกิดผลทางการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ส่งผลสำคัญ ควบคู่กันไปกับการพัฒนาทักษะการคิด การหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ๆ เพื่อใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวัน การแก้ปัญหา และพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ที่สร้างคุณภาพให้กับการใช้ชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมโลก กลยุทธ์ในการกระตุ้นแรง แนวคิดสู่การปฏิบัติ และช่วยเยาวชนสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 วิทยาการ กับชีวิตจริงที่สร้างขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียน คือ การพัฒนาครูเพื่อสร้างคนรุ่นใหม่ที่ดีเต็มไปด้วย กฎ ทฤษฎีและประสบการณ์ของครูและพลังแนวคิดจินตนาการความคิดของเยาวชน ที่ช่วยกันสร้างเสริมนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อคุณภาพชีวิต และสังคมไทยที่ดีขึ้น

คณะครุศาสตร์ ในบทบาทผู้นำด้านศาสตร์วิธีวิทยาการสอน เล็งเห็นความจำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ และต้นแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) ผ่านบูรณาการสหวิทยาการ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ที่เน้นหลักการใหญ่ 3 องค์ประกอบ คือ การเรียนการสอน และการสร้างแรงบันดาลใจ

1. การเรียนรู้ (Learning): การสร้างกระบวนการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเยาวชนไทย
2. วิธีวิทยาการสอน (Teaching) : การสอนและโค้ช การบูรณาการ 4 สหวิทยาการ เพื่อเป้าหมายการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ และกระบวนการที่สร้างคุณภาพชีวิต ผลผลิตภาพ สังคม สิ่งแวดล้อม และโลก
3. แรงบันดาลใจ (Motivation): การสร้างความท้าทาย ที่เป็นไปได้ สะท้อนจากแรงจูงใจภายในที่มีความถาวร อันโยงใยประโยชน์ต่อสังคมและผู้อื่น ในขอบเขตของการดำรงที่สอดคล้องกับวิถีของจริยธรรม

จากแนวคิดหลักการข้างต้น ด้านการเรียน การสอน และความท้าทายจากภายในตัวบุคคล คณะครุศาสตร์ นำมาสู่โครงการเครือข่ายโรงเรียนมหาวิทยาลัย Co-innovative Creators in School Project เพื่อพัฒนาครู กับ นักเรียนร่วมกัน ให้ครูใช้ประสบการณ์ความรู้สู่การปฏิบัติ พัฒนาริธีการเทคนิคการสอน และเป็นพี่เลี้ยงชี้แนะบูรณาการสหวิทยาการ ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่ตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพการดำรงชีวิต และสิ่งแวดล้อมในศตวรรษที่ 21 ซึ่งส่งผลให้เกิดการหล่อหลอม พัฒนาทักษะความคิดของผู้เรียนในการนำไปสู่ทางเลือกที่หลากหลาย ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประกอบด้วย 3 เป้าหมายหลัก คือ

1. การพัฒนาแผนการสอนที่เป็นต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม คือ ผลสัมฤทธิ์ชิ้นงาน และการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนที่มีความเป็นอัตลักษณ์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสร้างผลสัมฤทธิ์ชิ้นงานของนักเรียน ที่มีความเป็นนวัตกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ
3. การสร้างแรงบันดาลใจ ด้วยการท้าทาย ต่อยอดนวัตกรรม และแสวงหาคุณภาพ และนวัตกรรมใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จึงร่วมกับ บริษัท อักษร เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) จัดโครงการสัมมนาวิชาการเชิงปฏิบัติการในหัวข้อเรื่อง “การบูรณาการ STEM Education สู่การปฏิบัติจริง” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับบุคลากรทางการศึกษา ครูในโครงการฯ และครูเครือข่าย ในเรื่องการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้: วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นประเด็นความรู้ที่มีประโยชน์ สอดคล้องกับนโยบายของประเทศเรื่องการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทย และเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูประจำการ และคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์ เพื่อการปรับปรุงทั้งในการเรียนการสอนระดับโรงเรียนและหลักสูตรการผลิตและพัฒนาครู

วัตถุประสงค์:

1. สนับสนุนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการบูรณาการองค์ความรู้ด้วยรูปแบบ STEM Education สู่การยกระดับนวัตกรรมทางการศึกษา
2. เรียนรู้และประยุกต์แนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาสถานศึกษา ให้ก้าวสู่การเป็นโรงเรียนนวัตกรรม (Innovative School)
3. ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายชุมชนวิชาชีพออนไลน์ และความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษา STEM อย่างยั่งยืน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ:

1. ผู้เข้าสัมมนาเกิดความเชื่อมั่นและตระหนักถึงบทบาทของตน ตลอดจนสามารถแนะนำแนวทางในการสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การยกระดับประสบการณ์ในห้องเรียน และกระตุ้นให้เกิดแนวทางใหม่ๆ ในการจัดการเรียนการสอนของตนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น
2. ผู้เข้าสัมมนาสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ให้ก้าวสู่การเป็นโรงเรียนนวัตกรรม (Innovative School) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้เข้าสัมมนาสามารถสร้างเครือข่ายชุมชนวิชาชีพที่เข้มแข็งในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบร่วมกัน และเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาการศึกษาอย่างสร้างสรรค์

ประเด็นในการสัมมนา:

1. STEM STEAM STAR SEEEM กับการพัฒนาการศึกษายุค Thailand 4.0
2. สมองกลฝังตัว Internet of Things – IOT
3. Augmented Reality – AR Application for Learning
4. The Power of Computational Thinking to Innovate STEM
5. How you and your students can manage the project presentation in English
6. The Next Trends in Education: Coding and Robotics

การดำเนินงาน:

1. ประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช. หรือ NSTDA) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center) หรือ เนคเทค (NECTEC) โรงเรียนในเครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์
2. เปิดรับสมัครเครือข่ายครู เพื่อการสะท้อนคิด (Reflective teaching) การสะท้อนผลการสอนจากแผนการสอนแบบบูรณาการที่มีอยู่
3. วิเคราะห์การบูรณาการ STEM จากแผนการสอนและการสะท้อนคิด
4. สร้างเครือข่ายโดยใช้เว็บไซต์เครือข่ายครูและคณะครุศาสตร์ สร้างชุมชนวิชาชีพ ด้านสะเต็มศึกษา
5. จัดการเสวนาสะเต็มศึกษา และการจัดมอบรางวัลจากการสะท้อนคิดและการปรับปรุงแผนบูรณาการ STEM

รูปแบบการสัมมนา:

1. การแสดงวิสัยทัศน์
2. การเสวนา
3. การนำเสนอกรณีศึกษาและเรื่องราวความสำเร็จ
4. Workshop การออกแบบกิจกรรมบูรณาการ STEM

กลุ่มเป้าหมาย:

ผู้บริหารสถานศึกษา ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
จำนวนรวมทั้งสิ้น 500 ท่าน

สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการได้ที่: <http://inet.edu.chula.ac.th/aksorn>
(ขอสงวนสิทธิ์ปิดรับสมัครกรณีมีผู้สมัครเข้าร่วมโครงการครบจำนวน)








งบประมาณ:

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ บริษัท อักษร เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)







การประเมินผล:

แบบสอบถามความพึงพอใจ
จำนวนเอกสารการสะท้อนคิดจากแผนการสอนบูรณาการ STEM
จำนวนสมาชิกใน Website ชุมชนวิชาชีพออนไลน์ด้านสะเต็มศึกษา

กำหนดการ

Time	Topic	Speaker
08:00 – 09:00 น.	ลงทะเบียน	
09:00 – 09:20 น.	กล่าวต้อนรับ: รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ (ยืนยัน) คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
09:20 – 09:40 น.	กล่าวต้อนรับ: นายตะวัน เทวอักษร (ยืนยัน) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท อักษร เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)	
09:40 – 10:00 น.	พิธีมอบรางวัล: ผลงานการประกวดแผนการจัดการเรียนรู้โครงการ “การออกแบบกิจกรรมบูรณาการเรียนรู : วิทยาศาสตร์สมองกลฝังตัว และ Internet of Things”	
10:00 – 10:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10:30 – 12:00 น.	**เสวนาพิเศษ: STEM STEAM STAR SEEEM: ก้าวการพัฒนาการศึกษายุค Thailand 4.0 <u>ผู้ร่วมเสวนา:</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ นายจิระศักดิ์ สุวรรณโณ (ยืนยัน) นักวิจัย รูปแบบการพัฒนาครุภัณฑ์ ออกแบบบทเรียน STEM ทนสภาวิจัยแห่งชาติ ■ พล.อ. พหล สกานะนทร (ยืนยัน) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ อดีต รองประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ■ รองศาสตราจารย์ ดร. สุธีระ ประเสริฐสรณ์ (ยืนยัน) หัวหน้าหน่วยจัดการกลางโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ผู้พัฒนาโครงการสะเต็มผนวกปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <u>ผู้ดำเนินรายการ</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยศวีร์ สายฟ้า (ยืนยัน) รองคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 	   
12:00 – 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	

กำหนดการ (ต่อ)

Workshop การออกแบบกิจกรรมบูรณาการ STEM (เลือก 1 ห้อง)		
13:00 – 16:30 น.	<p>ห้องปฏิบัติการ 1: “สมองกลฝังตัว Internet of Things - IOT” นายจิระศักดิ์ สุวรรณโณ (ยืนยัน) นักวิจัย รูปแบบการพัฒนาคู่มือฯ ออกแบบบทเรียน STEM ทุนสภาวิจัยแห่งชาติ</p> <p>ห้องปฏิบัติการ 2: “Augmented Reality – AR Application for Learning” ดร. ก้องเกียรติ หิรัญเกิด (ยืนยัน) อาจารย์พิเศษมหาวิทยาลัยและนักวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ห้องปฏิบัติการ 3: “The Power of Computational Thinking to Innovate STEM” อาจารย์วีณา เนาวประทีป (ยืนยัน) ผู้จัดการฝ่าย STEM บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด</p> <p>ห้องปฏิบัติการ 4: “How you and your students can manage the projects presentation in English” รองศาสตราจารย์ ดร. สมาลี ชีโนกุล (ยืนยัน) รองคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ห้องปฏิบัติการ 5: “The Next Trends in Education: Coding and Robotics” รองศาสตราจารย์ ชีรวัฒน์ ประกอบผล (ยืนยัน) อาจารย์ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> <p>ห้องเครือข่ายครู: “ครูพัฒนาวิชาชีพ” รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา (ยืนยัน) ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	     
16:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง / จบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	

หมายเหตุ : วิทยาการอยู่ระหว่างการเรียนเชิญ อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า