

สรุปการบรรยายการอบรมเชิงวิชาการ
เรื่อง “การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน”

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงดี โตอึ้ง

ในการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning) วิทยากรเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เข้าอบรมดูวิดีโอสั้นๆ ต่อไปนี้ และอภิปรายร่วมกันว่าเห็นอะไรจากวิดีโอดังกล่าว



HP Office Orchestra

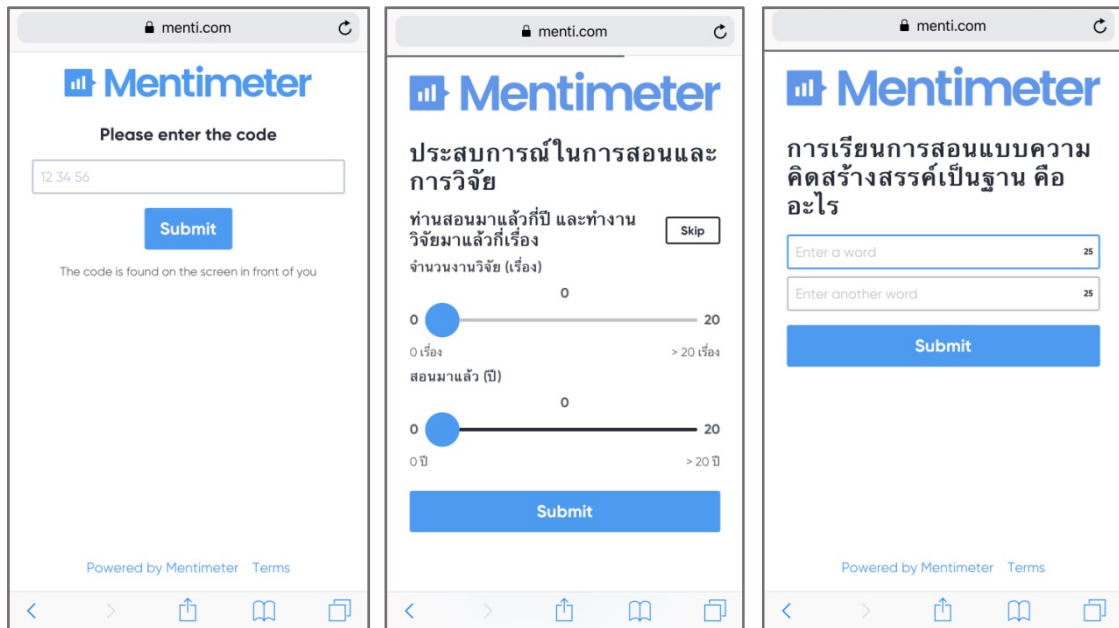
ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=Q2NG3Vl0KHw>

จากวิดีโอดังกล่าว ทำให้เห็น การมีความคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่ธรรมดาทำให้เกิดสิ่งแปลกใหม่ไปจากเดิม สามารถนำอุปกรณ์อะไรก็ได้ที่ทำให้เกิดเสียงมาประกอบกันจนเกิดเพลงขึ้นได้ ความสามัคคี การทำงานร่วมกัน ได้ดี ซึ่งทั้งหมดนั้นมาจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีศักยภาพเท่านั้น



เริ่มทำความรู้จักกันก่อน

Go to www.menti.com and use the code **59 72 28**



www.menti.com เป็นอีกเทคนิคหนึ่งในการทำควมรู้จักกับผู้เรียนในห้องเรียนใหญ่ มีเวลาน้อย โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย

กิจกรรมที่ 1 ทบทวนเรื่องราว



ผู้เข้าร่วมอบรมเลือกเลโก้ คนละ 1 ชิ้น

คำสั่งที่ 1 ให้ผู้เข้าร่วมอบรม จับคู่กันกับคนที่มิล่โก้ลักษณะเหมือนกัน

โดยเริ่มทำความรู้จักกัน มีเวลา 1 นาทีในการถามคำถาม เช่น สอนอะไร สอนมาก็ปีแล้ว

คำสั่งที่ 2 ให้ผู้เข้าร่วมอบรม จับคู่กันกับคนที่มิล่โก้สีเหมือนกัน แต่ต้องไม่ใช่คนเดิม

โดยเริ่มทำความรู้จักกัน มีเวลา 1 นาทีในการถามคำถาม เช่น สีที่ชอบ อาหารที่ชอบ

คำสั่งที่ 3 ให้ผู้เข้าร่วมอบรม จับคู่กันกับคนที่มิล็อกที่มีลักษณะเหมือนกัน ไม่ว่าจะมิลีเหมือนกัน หรือรูปร่างเหมือนกัน แต่ต้องไม่ใช่คนเดิมและใช้ความเงียบในการจับคู่ โดยร้องเพลงให้เพื่อนฟัง



จากกิจกรรมจะเห็นได้ว่า ในห้องอบรมเปรียบเสมือนห้องเรียนห้องหนึ่ง และผู้เข้าร่วมอบรมเปรียบเสมือนผู้เรียน ทำให้ห้องเรียนนี้เป็นห้องเรียนที่มีชีวิต เมื่อผู้สอนให้โจทย์หรือคำถามอะไร ผู้เรียนมีความสนใจที่จะทำตามคำสั่งต่างๆ ได้ดี

การเรียนการสอนในปัจจุบัน มีแบบใดบ้าง

- การสอนแบบบรรยาย หรือการสอนแบบเรื่อง ซึ่งผู้สอนจะมีทักษะการเล่าเรื่องที่สนุกสนานแตกต่างกันไป
- การเรียนในห้องปฏิบัติการ
- การศึกษานอกห้องเรียน
- การฝึกงาน
- กิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น มีค่ายต่างๆ

Lecture

- ผู้สอนคุ้นเคย
- ไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่
- สอนได้ครั้งละหลายคน
- สามารถบันทึกการสอนแล้วนำไปเผยแพร่ให้ผู้เรียนได้ทางสื่อต่างๆ เช่น e-lecture YouTube Podcast
- วัสดุง่าย การให้คะแนน-ตัดเกรดทำได้ง่าย รวดเร็ว ชัดเจน และเป็นธรรม

Laboratory / Learning Center

- เตรียม Lab / Brief Lab ยุ่งยาก
- ต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- ต้องการคน ต้องการเวลา ในการควบคุมการฝึกปฏิบัติการ

- ผู้เรียนมีประสบการณ์ใหม่ ต้องการเวลาในการฝึกฝน
- การวัดผลค่อนข้างยาก (ประเมินผลตามจริง)

Field Trip

- เตรียมงานยุ่งยาก ซ้ำซ้อน
- มีงบประมาณ ต้องการคน ต้องการเวลา
- ผู้เรียนมีประสบการณ์ใหม่
- การวัดผลค่อนข้างยาก ใช้เครื่องมือหลากหลาย

โลกเปลี่ยน – การเปลี่ยนแปลง

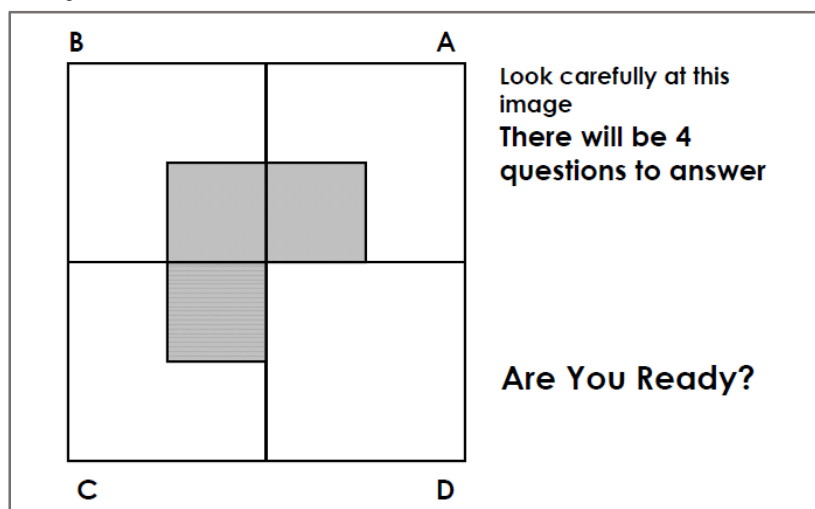
GenZ – ทำอย่างไรให้อยากเรียน และทำอย่างไรให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียน อีกทั้งประเทศไทย 4.0 – ทำอย่างไรในการสร้างคนที่สามารถสร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรม (Innovative Driven)

เช่น สิ่ง que ผู้เรียนได้เรียนรู้จากห้องเรียนไปนั้นสำคัญกับตัวผู้เรียนเอง ถ้าผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญ ผู้เรียนก็จะเรียนแบบให้ผ่านไป เรียนเพื่อใช้ในการสอบเท่านั้น ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในระยะยาวได้ ซึ่งในเนื้อหา หรือข้อมูลต่างๆ สามารถสืบค้นได้เองทางอินเทอร์เน็ต เพราะปัจจุบันเป็นสังคมแห่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร (Content-based Society) ดังนั้น การที่ผู้เรียนเข้ามาเรียนในห้องเรียนนั้นๆ แล้ว ผู้สอนต้องทำการสอดแทรกเนื้อหา หรือให้ข้อมูลที่สำคัญจากที่อินเทอร์เน็ตไม่มีให้เห็น ดังนั้น ปัจจุบันโลกเปลี่ยน การเรียนการสอนควรเปลี่ยน เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านสังคมและเทคโนโลยีต่างๆ

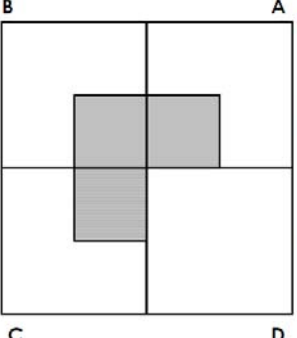
กิจกรรมที่ 2 4 Square Questions

อุปกรณ์ กระดาษ A4 1 แผ่น ปากกา

1) วาดภาพตามรูป



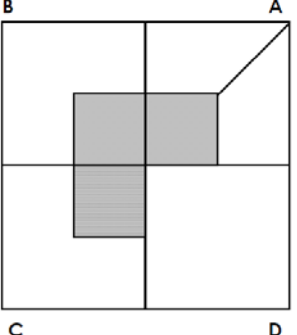
2) คำถามที่ 1



Q 1
Divide the white area in Region A to two equal parts.

It's Simple
Isn't it?

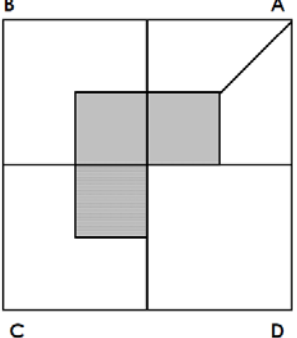
คำตอบ



Q 1
Divide the white area in Region A to two equal parts.

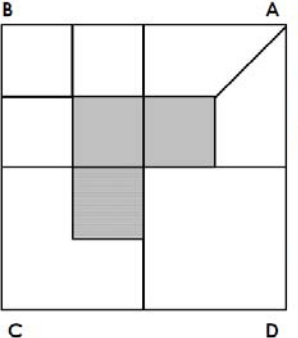
This is the answer.

3) คำถามที่ 2



Q 2
Now, divide the white area in Region B to three equal parts.

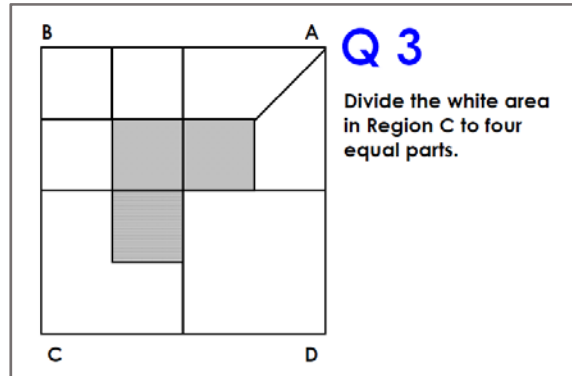
คำตอบ



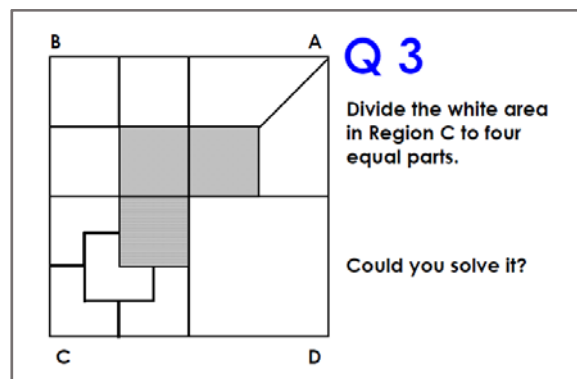
Q 2
Now, divide the white area in Region B to three equal parts.

And here is the answer...

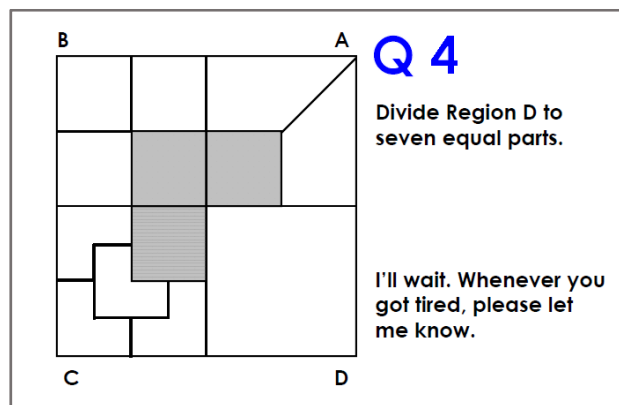
- 4) คำถามที่ 3 (ระหว่างที่วิทยากรให้คำถามที่ 3 ไปนั้น ได้มีการพูดขึ้นว่า เป็นคำถามที่ยากมาก แต่มีคนตอบคำถามนี้ได้ในเวลาเพียง 30 วินาที)



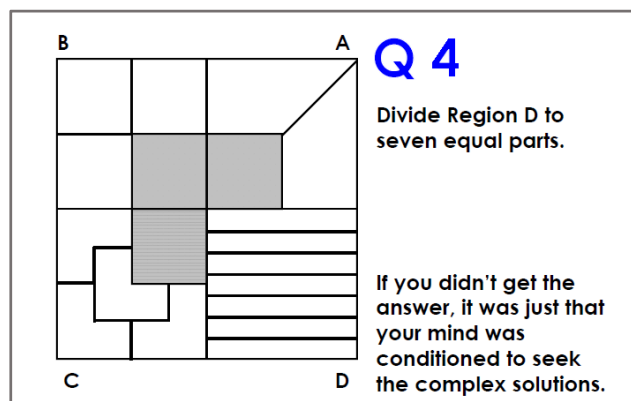
คำตอบ



- 5) คำถามที่ 4



คำตอบ



ถอดบทเรียนจากกิจกรรม

ในหลายๆ ครั้ง ความคิด จิตใจของเราตกอยู่ในสถานการณ์ที่เราเจออะไรยากๆมา เจอโจทย์หรือคำถามยากๆ และต้องใช้ความคิดมากเกินไป มีความซับซ้อนมาก อีกทั้งคำชี้แนะต่างๆ เช่น “สถิติที่มีคนเคยทำไว้” หรือ “คำถามนี้ยากมากๆเลยนะ” ทำให้รู้สึกกดดัน จนลืมหาคำตอบง่ายๆ ซึ่งจริงๆ แล้วคำถามนั้นๆ อาจไม่มีความซับซ้อนเลย

การเรียนรู้การสอนกับประเทศไทย

The infographic is divided into two main sections. The left section, titled '4. แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะยาว 20 ปี (2560-2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)', lists 10 strategic goals. The right section, titled 'Thailand 4.0 (Smart Industry + Smart City + Smart People)', shows a progression from Thailand 1.0 to 4.0 with corresponding industry types.

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	แผนพัฒนา ฉบับที่ 12
1. การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ	1. การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบราชการ
2. ความมั่นคง	2. ความมั่นคง
3. สร้างความเติบโตแบบคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3. การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
4. สร้างความสามารถในการแข่งขัน	4. การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
5. สร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม	5. การสร้างความเป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
6. พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน	6. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
	7. การต่างประเทศ ประชาสัมพันธ์ และภูมิภาค
	8. การพัฒนาภูมิภาค เมือง และพื้นที่พิเศษ
	9. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม
	10. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

“มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

Thailand 4.0 (Smart Industry + Smart City + Smart People)

Thailand 1.0	Thailand 2.0	Thailand 3.0	Thailand 4.0
Agriculture	Light Industry Low Wages	Heavy Industry Advanced Machine	Creativity + Innovation Smart Thailand

กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 มาใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น ในระยะสั้นเห็นควรปรับปรุงหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ และเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบูรณาการกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่นำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ หรือสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีและการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งใช้ความรู้ ความสามารถ ทักษะ กระบวนการ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวอย่างเข้าใจสภาพที่เป็นอยู่และการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่การจัดการและปรับใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

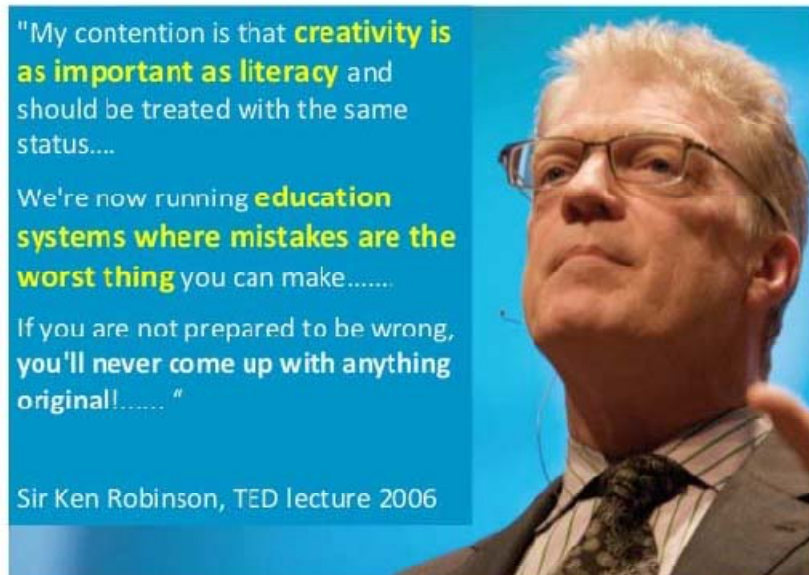
ทั้งนี้สถานศึกษาจะต้องจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ด้านการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต ตลอดจน การยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพดีที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ พุทธศักราช 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551; 2560) ได้กำหนดมาตรฐานตัวชี้วัดด้านความคิดสร้างสรรค์ไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีไว้หลายประการ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ ควรจะประกอบไปด้วย 3 ประการ คือ (1) สิ่งใหม่ (original) เป็นการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดที่มีอยู่เดิม ที่ไม่เคยมีใครคิดได้มาก่อน ไม่ได้ลอกเลียนแบบใคร แม้กระทั่งความคิดเดิมๆ ของตนเอง (2) ใช้การได้ (workable) เป็นความคิดที่เกิดจากการคิดสร้างสรรค์ที่ลึกซึ้ง และสามารถใช้งานได้จริง สามารถนำมาพัฒนาให้เป็นจริง ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ ของการคิดได้เป็นอย่างดี (3) มีความเหมาะสม เป็นความคิดที่สะท้อนความมีเหตุมีผล ที่เหมาะสม และมีคุณค่า ภายใต้มาตรฐานที่ยอมรับทักษะการคิดจึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำคัญคนในยุคนี้ และจำเป็นจะต้องมีการเตรียมการจัดการศึกษาเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลง ดังที่ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เกิดการรวมตัวของภาคส่วนวงการนอการศึกษาที่ประกอบด้วยบริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ อย่างเช่น บริษัทแอปเปิ้ล บริษัทไมโครซอฟท์ บริษัทวอลต์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษารัฐได้รวมตัวและก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือเรียกว่า เครือข่าย P21 ซึ่งเครือข่ายเห็นว่า การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เพิ่มเติมจากคนในศตวรรษที่ 20 และ 19 เด็กและเยาวชนจำเป็นต้องมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบคือ 3R4C คือ 3 R ได้แก่ Reading (การอ่าน) การเขียน(Writing) และ คณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C ได้แก่ Critical Thinking (การคิดวิเคราะห์) Communication (การสื่อสาร) Collaboration (การร่วมมือ) และ Creativity (ความคิดสร้างสรรค์) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ การจัดการศึกษาแบบใหม่

ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาของไทยที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2560 ซึ่งได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทั้งนี้สมรรถนะด้านความสามารถในการคิด หลักสูตรได้กำหนดไว้ว่า เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) การคิดสังเคราะห์ (Synthesize) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และการคิดเป็นระบบ (System Thinking) เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะคิดได้หลายทิศหลายทาง หรือคิดได้หลายคำตอบ และความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไป และความคิดสร้างสรรค์นี้อาจเป็นความคิดใหม่ผสมผสานกับประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ผ่านมาในอดีต



Crápin Consult, Alexander Crápin for inspiration, innovation & results

การคิดสร้างสรรค์มีอยู่ในคนทุกคน แต่มีความผิดพลาดอยู่ในนั้น นั่นคือ ระบบการศึกษาในห้องเรียน ผู้สอนควรมีการปล่อยเวลาให้ผู้เรียนได้คิด ดังนั้น จะทำอย่างไรให้ผู้เรียนมี การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เริ่มจากการให้ผู้เรียนใช้เวลาได้คิด คิดแล้วได้ลองทำ และมีพื้นที่ให้ผู้เรียนได้แสดง ได้นำเสนอว่าจะทำอะไร และสร้างสรรค์อย่างไร

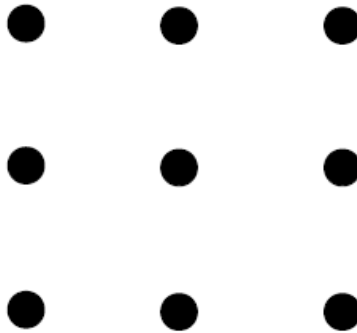
กิจกรรมที่ 3 ต่อเลโก้ในแต่ละกลุ่ม โดยใช้เวลา 3 นาที และนำเสนอผลงาน 1 นาที



จากกิจกรรมทำทีของผู้สอนมีความสำคัญมากต่อการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ให้พื้นที่ ให้เวลาชื่นชมผลงาน และให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแบ่งปัน รวมไปถึงการสอนเด็กยุคใหม่ ต้องทำให้เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับผู้เรียน

กิจกรรมที่ เชื่อมโยงจุด

คำสั่ง เชื่อมโยง จุด ทั้ง 9 จุด ด้วยเส้นตรง โดยมีจำนวนเส้นตรงน้อยที่สุด



สะท้อนบทเรียน จากกิจกรรม เชื่อมโยงจุด

- เมื่อผู้เรียนได้รับคำถามที่ง่าย จะได้คำตอบแบบง่ายกลับมา
 - เมื่อผู้เรียนได้รับคำถามที่ท้าทาย จะได้คำตอบที่หลากหลายและสร้างสรรค์กลับมา
- ดังนั้น คำถามที่ท้าทาย ทำให้ได้ คำตอบที่สร้างสรรค์ และทำให้เกิดกระบวนการคิด

การทำงานของสมอง



สมองซีกซ้ายทำหน้าที่ในเรื่องของการใช้ภาษา การเขียน การอ่าน ทักษะด้านตัวเลข การใช้เหตุผล การควบคุม การพูด ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ การควบคุมการทำงานของมือขวา เราอาจเรียกการทำงานของสมองซีกนี้ได้ว่าเป็น “ส่วนของการตัดสินใจ”

สมองซีกขวาทำหน้าที่ในเรื่องของความเข้าใจการเห็นภาพสามมิติ ความรู้สึกที่สัมผัสต่อศิลปะ ความมีสุนทรียะด้านดนตรี เพลง และการใช้จินตนาการในการดำเนินชีวิต รวมทั้งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของมือซ้ายเราอาจเรียกสมองส่วนนี้ว่า “ส่วนของการสร้างสรรค์”

กิจกรรมที่ 5 คุณชำนาญการใช้สมองข้างไหนมากกว่ากัน

1. **การประสานมือ** โดยให้อามือทั้ง 2 ข้างประกบกันเหมือนพนมมือ แล้วกำนิ้วมือลงมาให้นิ้วแต่ละข้างไปอยู่บนหลังมือของอีกข้างหนึ่ง (ลักษณะเหมือนการอ้อนวอนพระเจ้าของศาสนาคริสต์ หรือคล้ายการเล่นวอลเลย์บอล)

สังเกต และบันทึก “นิ้วหัวแม่มือข้างไหนอยู่ด้านล่าง”

ความหมาย ความสามารถในการรับรู้ข้อมูลจากภายนอก ว่าใช้สมองฝั่งไหนรับข้อมูล

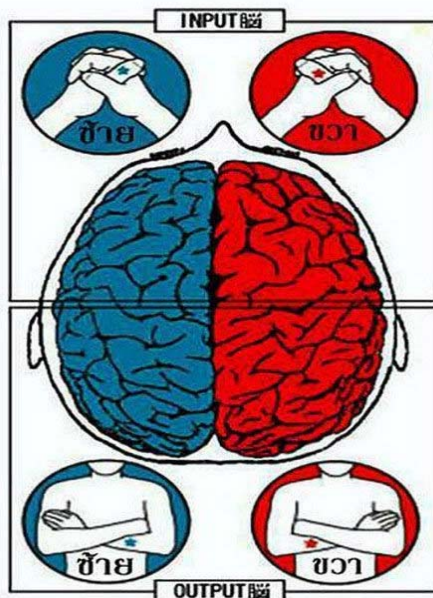
2. **การกอดอก** (กอด-อก) โดยให้กอด-อก แบบสบายๆ

สังเกต และบันทึก “แขนข้างไหนอยู่ด้านล่าง”

ความหมาย ความสามารถในการส่งข้อมูลออกไป ว่าใช้สมองฝั่งไหนส่งข้อมูล

3. **ผู้เข้าร่วมอบรมจับกลุ่มกับคนที่มึลักษณะการประสานมือ-การกอดอกเหมือนกัน** เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันว่ามีลักษณะนิสัย หรือความคิดอย่างไรบ้าง จะได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

- ประสานมือซ้าย : กอดอกซ้าย
- ประสานมือซ้าย : กอดอกขวา
- ประสานมือขวา : กอดอกซ้าย
- ประสานมือขวา : กอดอกขวา



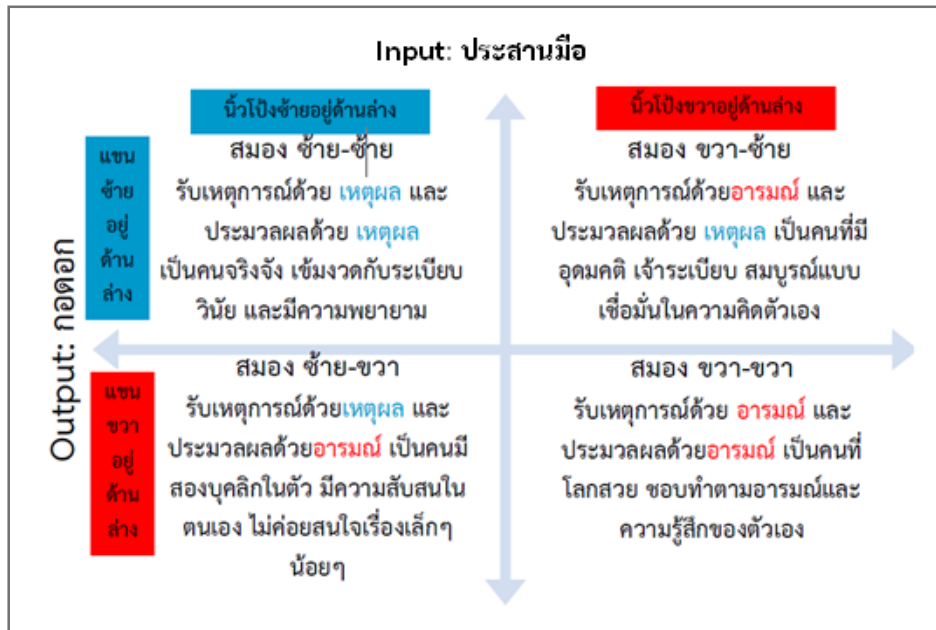
การแปลผล

การประสานมือ

- คนที่ใช้นิ้วหัวแม่มือข้างขวาอยู่ด้านล่าง คือ คนที่ใช้สมองฝั่งขวาเป็นหลักในการรับข้อมูล
- คนที่ใช้นิ้วหัวแม่มือข้างซ้ายอยู่ด้านล่าง คือ คนที่ใช้สมองฝั่งซ้ายเป็นหลักในการรับข้อมูล

การกอดอก (กอด-อก)

- คนที่เอาแขนขวาไว้ด้านล่าง คือ คนที่ใช้สมองฝั่งขวาเป็นหลักในการส่งข้อมูล
- คนที่เอาแขนซ้ายไว้ด้านล่าง คือ คนที่ใช้สมองฝั่งซ้ายเป็นหลักในการส่งข้อมูล



การเรียนรู้แบบใหม่

- การเรียน และการทำงานกำลังจะกลายเป็นสิ่งเดียวกัน
- การเรียนคือ ความท้าทายตลอดชีวิต การ inspire และ motivate ผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เขาเปลี่ยนชีวิต
- การเรียน จะไม่เป็นทางการอีกต่อไป สามารถเรียนรู้ที่ไหนก็ได้ทุกที่ ทุกเวลา
- องค์กรรู้ว่าตัวเอง พวกเขาต้องเป็น องค์กรแห่งการเรียนรู้
- สื่อการเรียนรู้แบบใหม่ (online, digital,..etc.) เป็น platform สำคัญเพื่อการเรียนรู้และการทำงาน
- สถาบันการศึกษาต้องปรับตัวต้องเปลี่ยน แต่ไปได้ช้า นำไปสู่การควมรวม/ปิดตัวของสถาบันการศึกษา

ทักษะ 10 ประการ ของคนทำงานในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะที่จะทำให้ตนเองประสบ

ความสำเร็จและเป็นที่ต้องการขององค์กร ต่างๆ ดังนี้

1. Leadership
2. Collaboration
3. Adaptability
4. Communication
5. Innovation
6. Critical Thinking
7. Global Citizenship
8. Entrepreneurialism
9. Productivity and Accountability
10. Accessing, Analyzing and Synthesizing Information

เป้าหมายการศึกษา

- เกิดการเรียนรู้ (Knowledge)
- มีงานทำ (Skills)
- เป็นคนที่สังคมต้องการ (Attitude)

“เก่งเรียน เก่งงาน เก่งคิด เก่งชีวิต”

ปัญหา + กิจกรรม + บริบท = > ความรู้ ทักษะ และ ทักษะคนดี

ดังนั้น การเรียนการสอนแบบใหม่ ควรเปลี่ยน “ห้องเรียน” เป็น “พื้นที่แห่งการเรียนรู้ที่ต้องการอยากเรียนรู้”

ความคิดสร้างสรรค์

- การคิดนอกกรอบ
- การค้นหาแรงผลักดัน
- ทำและคิดจากเรื่องง่ายๆ ใกล้ตัว
- พัฒนารูปแบบเดิมๆ สิ่งๆ เดิมๆ ให้มีความแปลกใหม่มากขึ้น
- มีความเชื่อและคิดบวก
- ฝึกกฎเกณฑ์ใหม่ๆ ลดข้อจำกัดทางด้านความคิดจากสิ่งรอบตัว
- เปิดใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังความแตกต่าง

ประกอบด้วย

1. **ความคิดคล่องแคล่ว** เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว มีคำตอบได้จำนวนมากในเวลาจำกัด
2. **ความคิดยืดหยุ่น** เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง
3. **ความคิดริเริ่ม** เป็นความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ไปจากความคิดธรรมดา ทำให้เกิดคำตอบหรือความคิดที่แปลกใหม่ขึ้น

กิจกรรมที่ 6 ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดคล่องแคล่ว

บอกความคิดได้จำนวนมาก จัดหมวดหมู่ของความคิดได้

- ด้านถ้อยคำ : ยกตัวอย่างคำที่มีความหมายว่า “พ่อ” มาให้มากที่สุด
- ด้านการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ : ยกตัวอย่างของสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับคำว่า “พ่อ” มาให้มากที่สุด
- ด้านการแสดงออก : จงเขียนประโยค หรือ วลี ที่ประกอบด้วยตัวอักษร อ-ว-ท-ม มาให้มากที่สุด

ความคิดยืดหยุ่น

ให้ความคิดที่มีลักษณะรูปแบบได้หลากหลาย และจัดหมวดหมู่ได้

- ความคิดยืดหยุ่นที่ไม่ได้ตัดแปด : จงบอกประโยชน์ของ “หนังสือพิมพ์” มาให้มากที่สุด
- ความคิดยืดหยุ่นด้านการตัดแปด : “พลาสติก” ใช้ทำอะไรได้บ้าง

ความคิดริเริ่ม

ใช้วิธีการตรวจสอบบรรดาคำตอบที่ได้จากความคิดยืดหยุ่น แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคำตอบของคนส่วนใหญ่ คำตอบที่แตกต่างออกไปคือ **ความคิดริเริ่ม**

ความคิดละเอียดลออ

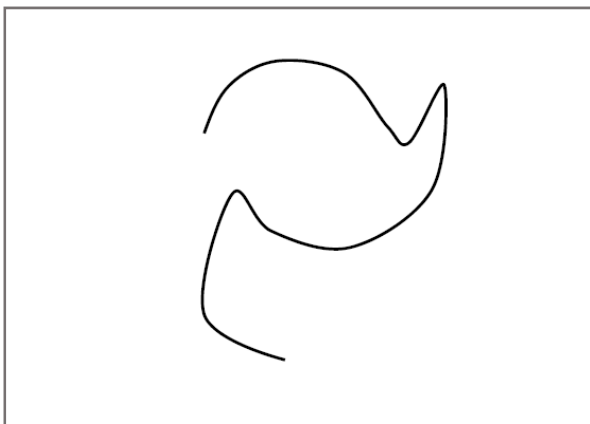
ให้รายละเอียดหลักและรายละเอียดย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่ได้คิดได้

- คำถาม เช่น “ส่วนประกอบหลักของสังคม มีอะไรบ้าง”

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบด้วยรูปภาพ

1. จากสิ่งที่กำหนดให้ จงเติมแต่งให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ ใช้เวลา 3 นาที
2. ตรวจสอบว่าภาพของใครมีความแตกต่างจากผู้อื่นบ้าง



การเล่าเรื่อง

ดูภาพต่อไปนี้



1. จากภาพ ให้แต่งเรื่องเพื่อบรรยายภาพ ตามที่ท่านรู้สึกและมองเห็น
2. แบ่งปันในกลุ่ม ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที

คิดนอกกรอบ

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน กลุ่ม 1 คน ดูภาพต่อไปนี้



จากภาพ ให้แต่งเรื่องเพื่อบรรยายภาพ โดยไม่มีการกล่าวถึงรายละเอียดในภาพ โดยมีการแต่งเรื่อง
ผลัดกัน โดยแต่ละกลุ่มสามารถแต่งได้ เพียง 1 ประโยค

คิดบวก

จากเหตุการณ์ต่อไปนี้ มีข้อดีอย่างไร

- นักศึกษาเข้ามาในชั้นเรียนช้า

ข้อดี เช่น ผู้สอนมีเวลาเตรียมตัวก่อนสอน เป็นต้น

- ได้รับการแต่งตั้งให้เป็น “ประธานหลักสูตร”

ข้อดี เช่น ได้ร่วมงานประสานกับคนอื่น มีภาวะผู้นำ เป็นต้น

- ลืม Laptop ไว้บนรถแท็กซี่

ข้อดี เช่น ได้ซื้อใหม่ ได้ระมัดระวังมากขึ้น เป็นต้น

ข้อดีของการคิดบวก

- ช่วยให้มองโลกในแง่ดี
- กล้าเผชิญปัญหาต่างๆ อย่างกระตือรือร้น
- เข้าใจวัฏจักรของโลกและชีวิต ทำให้โกรธยาก
- เข้าใจผู้อื่นในมุมมองของเขา มากขึ้น
- หาทางเลือกในการแก้ปัญหา มากกว่า 1 ทาง
- รับฟังความต้องการของผู้อื่น แม้จะไม่เหมือนที่เราคิด
- แก้ปัญหาได้อย่างมีความสุข (win – win)

การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creative – based Learning)

- เป็นการต่อยอดจากการเรียนรู้โดยมีปัญหเป็นฐาน (Problem - based learning (PBL))
- เป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- เป็นการสอนแบบการสอนเชิงรุก (Active learning)
- ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยาย มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (lecturer มาเป็น facilitator)

CBL = Process + Context

กระบวนการการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

- สร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้ (Inspiration)
- เปิดโอกาสให้ตั้งปัญหา ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะและนำมาสร้างเป็นความรู้ (Self study)
- ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหา ด้วยตนเอง (Individual problem solving)
- สอนแบบรายคนหรือรายกลุ่ม มากกว่าการสอนรวม
- แบ่งกลุ่มทำโครงการ (Team project)
- นำเสนอผลงาน ด้วยวิธีการต่างๆ (Creative presentation)
- มีการแข่งขัน ตื่นเต้น ลุ้น (Game-based learning)
- ใช้การวัดผล ที่หลากหลาย และการประเมินแบบสะสม (Informal and Multidimensional assessment)

บริบท (Context)

- ครูสอนน้อยๆ
- ครูตอบคำถามด้วยคำถาม
- ครูไม่ด่วนตัดสิน ไม่ด่วนสรุป
- สนับสนุนให้คิดมากๆ
- ใช้เรื่อง que ผู้เรียนสนใจ เป็นเนื้อหา
- กระตุ้น และตื่นเต้น
- ช่วงเวลาเรียนมากกว่า 90 นาที
- เน้นให้ผู้เรียนสนใจพัฒนาการของตนเอง
- สม่ครใจ
- ร่วมมือ
- ไม่สั่งการ
- รับฟังและให้กำลังใจ

อุปสรรคที่ขัดขวางความคิดสร้างสรรค์

- นิสัยหรือความเคยชิน
- การใช้เวลาในการเกิดความคิดสร้างสรรค์น้อยไป
- การกลัวความล้มเหลว
- การวิพากษ์วิจารณ์
- ความใจร้อน ต้องการคำตอบในทันที
- ความไร้อารมณ์ขัน
- การมีใจอคติกับแคบกับการยึดติดในความคิดของตนเอง
- การรู้ตัวว่าจะมีการประเมินผลงาน

กิจกรรมที่ 7 Got / Need

เขียนในกระดาษ Post it

Got: วันนี้ได้เรียนรู้อะไร อะไร ที่ “โดน”

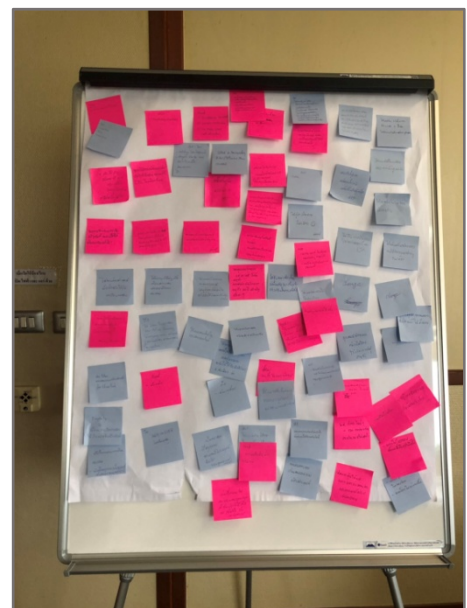
Need: มีอะไรที่อยากจะถาม ยังสงสัย มีสิ่งใดที่อยากจะบอก

Got

- ได้มุมมองของการสอนที่เปิดกว้าง ไม่ตีกรอบ
- เปลี่ยนมุมมองของวิธีคิดในการสอน
- มองโลกแง่บวกขึ้น
- ได้เห็นตัวอย่างของการใช้กิจกรรมต่างๆในห้อง
- ได้รับแรงบันดาลใจจากวิทยากร
- ได้เทคนิคในการกระตุ้นนักศึกษาให้เรียนรู้แบบสร้างสรรค์
- ได้เข้าใจตัวเองมากขึ้นในการเป็นอาจารย์ เปิดโลกความคิดให้มองในมุมมองของนักศึกษา
- ได้แนวทางในการสร้างแรงบันดาลใจทำอะไรให้นักศึกษา “อยากเรียน” โดยไม่ใช่แค่เพียงว่า “ต้องเรียน” เท่านั้น ฯลฯ

Needs

- วิธีการกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ
- ในการสอนวิชา Basic Science จะสร้างทัศนคติหรือเปลี่ยนทัศนคติของนักศึกษาต่อตัววิชาอย่างไร
- เทคนิคการประเมินผลการสอนแบบนี้
- อยากรู้วิธีการเพิ่มเติม ตัวอย่างการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้
- แนวทางในการดำเนินกิจกรรมกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาภายในระยะเวลาสอนที่จำกัด และมีนักศึกษาในห้องเรียนจำนวนมา (เกิน 100 คน)
- แนวทางสอนแบบการคิดสร้างสรรค์จะนำไปใช้ได้จริงมากน้อยแค่ไหน ฯลฯ



รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงวิชาการ
เรื่อง “การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน”
วันอังคารที่ 18 มิถุนายน 2562
ณ ห้องบรรยาย 1 - 403 อาคารอำนวยการ ชั้น 4
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ลำดับ	รายชื่อผู้เข้าร่วม
คณะเภสัชศาสตร์	
1	ผศ. เพ็ญพรรณ อัสวกุล
2	อาจารย์ ดร.นวลตา ม่วงน้อยเจริญ
3	อาจารย์ ดร.กนกภรณ์ สวัสดิ์
4	อาจารย์ศิริพร พันธุนิช
5	อาจารย์สุวรรณา จารุณูช
6	อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ทองรอด
7	อาจารย์ปิยะวัน วงษ์บุญหนัก
8	ผศ.มณฑนา ภาณุมาภรณ์
9	อาจารย์ ดร. วารุณี ลีสีจจะกุล
10	รศ. ฤดี เสาวคนธ์
คณะนิเทศศาสตร์	
11	อาจารย์ปทุมมา บำเพ็ญทาน
12	รศ.ดร. อภิซัจ พุกสวัสดิ์
13	อาจารย์สรวลสรรค์ พจนอารี
14	อาจารย์สุกฤตาวัฒน์ บำรุงพานิช
15	อาจารย์ณัฐมน วันวิชัย
16	ผศ.ดร. ศรัญญูทิตา ชนะชัยภูวพัฒน์
17	ผศ. จรุงยศ อรัณยะนาค
คณะกรรมการแพทย์แผนจีน	
18	อาจารย์ยอดหทัย สงวนงาม
19	อาจารย์จตุติพงศ์ ผังนรินทร์
20	อาจารย์ภัทรา จันทรสภาพร

ลำดับ	รายชื่อผู้เข้าร่วม
คณะศิลปศาสตร์	
21	อาจารย์ ดร.สมศรี จันทร์สม
22	ผศ.ดร.นพรัตน์ ธนานุรักษากุล
23	อาจารย์เบ็ญจวรรณ ดอกไม้
24	อาจารย์ ดร.วริยา ภัทรภิญโญพงศ์
25	อาจารย์รวิรินทร์นิภา จุลกิตติพันธ์
26	ผศ.ปราโมทย์ ชูเดช
27	อาจารย์ ดร.จันทร์สุดา ไชยประเสริฐ
28	ผศ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองก้อน
คณะเทคนิคการแพทย์	
29	อาจารย์ ดร.ธนสาร ศิริรัตน์
30	อาจารย์กาญจนา ศิริรัตน์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
31	อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ
32	อาจารย์สุกัญญา เหลืองไชยยะ
33	อาจารย์ศรมน สุทิน
34	อาจารย์วรพรรณณี เผ่าทองสุข
35	อาจารย์พรชนก ประชุมพันธ์
36	อาจารย์รังสิมา ไข่เทียมวงศ์
37	อาจารย์ ดร.พนา กิติไพศาลนนท์
38	อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล
39	อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์
40	อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา
41	อาจารย์ ดร.เป็ยนันท์ น้อยรอด
42	อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ สุภักด์ำรงกุล
คณะพยาบาลศาสตร์	
43	อาจารย์พัชรี รัศมีแจ่ม
44	ผศ.ดร.กมลทิพย์ ขลังธรรมเนียม
45	อาจารย์อารีย์ มั่งเกียรติสกุล
46	อาจารย์ ดร.วิญญูทัยญญ บุญทัน

ลำดับ	รายชื่อผู้เข้าร่วม
คณะกรรมการธุรกิจ	
47	อาจารย์สุชาติ วัฒนากานนท์
48	อาจารย์สมนึก อัครวิเศษ
49	ผศ.ดร. โชติชวัล พุทธิกาญจน์

ภาพกิจกรรม





ประวัติวิทยากร



ชื่อ-นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จงดี โตอิม
ตำแหน่งในปัจจุบัน	ที่ปรึกษาด้านกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล
เกิดวันที่	5 มีนาคม 2514
ที่ทำงาน	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 999 ถนน พุทรมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา กิ่งอำเภอพุทรมณฑล นครปฐม 73170 โทรศัพท์ 0-2441-5000 ต่อ 1232 โทรสาร 0-2441-9509-10 อีเมลล์ jongdeetoim@gmail.com หรือ jongdee.toi@mahidol.ac.th
ที่อยู่	48/5 หมู่บ้านมิตรประชาวิลล่า ซอยมิตรประชา 2/4 หมู่ที่ 8 ตำบล เสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140 โทรศัพท์มือถือ 089-131-3046
การศึกษา	2546 – 2552 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความรู้และเจตคติต่อระบบนิเวศในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่สาม” GPA 4.00 2009 – 2012 Master Degree of Arts in Teaching Miami University at Oxford, Ohio, United States of America

2005 – 2006

Visiting Scholar University of Wisconsin – Madison
United States of America

2536 – 2541

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในหอผู้ป่วย

I.C.C.U. สาขาหทัยวิทยา โรงพยาบาลศิริราช” GPA 3.69

2530 - 2534

พยบ. พยาบาลศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การทำงาน

13 ตุลาคม 2551 – ปัจจุบัน

พนักงานมหาวิทยาลัย (สายวิชาการ)

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

27 พฤษภาคม 2545 – 12 ตุลาคม 2551

อาจารย์ระดับ 7

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1 ตุลาคม 2542 – 27 พฤษภาคม 2545

อาจารย์ ระดับ 6 สังกัด ภาควิชาการพยาบาลรากฐาน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

31 สิงหาคม 2541 – 30 กันยายน 2542

อาจารย์ ระดับ 5

สังกัด ภาควิชาการพยาบาลรากฐาน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1 มีนาคม 2534 – 30 สิงหาคม 2541

พยาบาลประจำการ ระดับ 3- 5

หอผู้ป่วย ไอซีซียู ตึกอักษฎางค์ ชั้น 1

แผนกการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบการสอนวิชา ดังนี้

- ENMT634 Holistic Resources Inventory and Environmental Survey (International)
- ENMT606 Practices of Environmental Management and Technology (International)
- BIO/IES 652 A Earth Expedition Thailand Course: Buddhism and Conservation, Miami University, United States of America
- ENMT605 Research Methodology and Advanced Statistics
- ENMT604 Techniques and Tools in Environmental Management and Technology (นานาชาติ)
- ENGE101 การมีชีวิตร้อย่างยั่งยืน (Sustainable Living)
- ENMT625 Environmental Management Systems
- ENEP610 เครือข่ายและการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม
- ENTM660 Current Environmental Issues: Environmental Education
- TDPH7301 สัมมนาการจัดการความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีขั้นสูง (Seminar in Advanced Knowledge, Information Technology, and Technology Management) มหาวิทยาลัยคริสเตียน

2. งานบริการวิชาการ

- คณะกรรมการพิจารณาคู่มือครู ร่าง 2 สารการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- คณะกรรมการพิจารณาคู่มือครู ร่าง 2 สารการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ “โครงการสำรวจและศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลของระบบระบายน้ำสายหลักภายในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา”
- ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร วิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- ประชุมเพื่อปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาคุณิบัณฑิตและหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
- วิทยากรและร่วมฝึกภาคสนาม ของโครงการ Earth Expedition ในฐานะสมาชิกของ Global Field Program ณ ประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 ถึง ปัจจุบัน
- วิทยากรและร่วมฝึกภาคสนาม ของโครงการ Earth Expedition ในฐานะสมาชิกของ Global Field Program ณ ประเทศออสเตรเลีย ระหว่างวันที่ 29 กรกฎาคม 2552 – 7 สิงหาคม 2552

- ประชุมและวิพากษ์ในการประชุม “the 3rd Regional Stakeholder Forum on Basin Development Plan for Lower Mekong Basin” ระหว่างวันที่ 29-30 กรกฎาคม 2553 ณ โรงแรม Don Chan Palace เมืองเวียงจันทน์ ประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
- วิทยากรและร่วมฝึกภาคสนาม ของโครงการ Earth Expedition ในฐานะสมาชิกของ Global Field Program ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา มลรัฐฮาวาย ระหว่างวันที่ 19 กรกฎาคม 2559 – 29 กรกฎาคม 2559
- วิทยากรการอบรมครู ให้กับ มูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2559 ถึง ปัจจุบัน
- ผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมเป็น Partnership Development Specialist ให้แก่โครงการจิตอาสาพลังแผ่นดิน ธนาคารจิตอาสา ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง ปัจจุบัน
- ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบบทความ ในวารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เพื่อการเรียนรู้ (JSTEL) หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ พ.ศ. 2557 ถึง ปัจจุบัน
- Co-facilitate the Instructional Design Workshop of One Health Approach in Phnom Penh, Cambodia, 8-10 May 2018
- กรรมการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมในโครงการ “THOHUN Champion” ของกิจกรรมในประเภท Community Outreach ในโครงการ VET MSU One Health Approach for Community Health and Interprofessional Education พ.ศ. 2561
- ผู้สังเกตการสอบ (PISA Quality Monitor: PQM) ของโครงการ Program for International Student Assessment (PISA) 2015
- ผู้สังเกตการสอบ (PISA Quality Monitor: PQM) ของโครงการ Program for International Student Assessment (PISA) 2018
- Facilitator ในการอบรมระยะสั้น เรื่อง International Short Course on Ecosystem Health (ใช้ภาษาอังกฤษตลอดการอบรม) ระหว่างวันที่ 6 – 24 มิถุนายน พ.ศ. 2559 ณ จังหวัดกาญจนบุรี จัดโดย เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุขภาพหนึ่งเดียวแห่งประเทศไทย (Thailand One Health University Network: THOHUN)
- กระบวนกรในโครงการพัฒนานักศึกษา เพื่อนำไปสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol Transformative Education) ของวิทยาลัยนานาชาติ ระหว่างวันที่ 8 – 10 สิงหาคม พ.ศ. 2559 และวันที่ 13 – 15 สิงหาคม พ.ศ. 2559 จัดโดย มหาวิทยาลัยมหิดล
- วิทยากรในการอบรมโครงการ “การอบรมเชิงปฏิบัติการครู เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอน ด้วยกระบวนการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในโรงเรียน ระหว่างวันที่ 15 – 16 ตุลาคม 2559 ณ โรงเรียนสระแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว จัดโดย ศูนย์พัฒนากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

มัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระแก้ว กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สพม. 7 และมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์

- กระบวนการและวิทยาการในโครงการ การพัฒนาศักยภาพคณะกรรมการบริหารฝ่ายการพยาบาล ระหว่างวันที่ 5 – 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 จัดโดย ฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล
- Facilitator ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Design and e-learning Development ระยะสั้น เรื่อง International Short Course on Ecosystem Health (ใช้ภาษาอังกฤษตลอดการอบรม) ระหว่างวันที่ 16 – 20 มกราคม พ.ศ. 2560 ณ ห้องประชุม 323 อาคารศูนย์การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา จัดโดย เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุขภาพหนึ่งเดียวแห่งประเทศไทย (Thailand One Health University Network: THOHUN)
- วิทยาการในการอบรม โครงการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจเกี่ยวกับงาน ชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจการตำรวจ ให้กับข้าราชการตำรวจชุดปฏิบัติการ ชุมชนสัมพันธ์ในสังกัดกองบัญชาการตำรวจนครบาล ตำรวจภูธรภาค 1 –9 และศูนย์ปฏิบัติการ ตำรวจชายแดนภาคใต้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จัดโดยกองแผนงานอาชญากรรม สำนักงาน ยุทธศาสตร์ตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในวันที่ 18มกราคม พ.ศ. 2560 และวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560
- วิทยาการในการอบรมโครงการ “ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วย กระบวนการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในโรงเรียน ระหว่างวันที่ 18 – 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ณ โรงเรียนเขามะกา อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว จัดโดย โรงเรียนเขามะกา
- วิทยาการในโครงการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมอย่างมีศักยภาพเพื่อรองรับการลงทุน ประจำปี งบประมาณ 2560 ระหว่างวันที่ 20 – 24 มีนาคม พ.ศ. 2560 จัดโดย บริษัท ยูโนเด็ด แอนนา ลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- วิทยาการในการนำเสนอในกลุ่มหัวข้อ “การบริหารองค์กรพยาบาลเพื่อรองรับระบบบริการสุขภาพไทย 4.0” และ “การเตรียมพยาบาลวิชาชีพสำหรับระบบบริการพยาบาลไทย 4.0” ในวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2560 จัดโดย คณะนักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหา บัณฑิต มหาวิทยาลัยคริสเตียน
- กระบวนการในการอบรม เรื่อง Leadership and Communication and Personality Development for Gen Z ระหว่างวันที่ 1 – 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 จัดโดย คณะเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
- กระบวนการในโครงการพัฒนานักศึกษา เพื่อนำไปสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของ มหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol Transformative Education) ของสถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างวันที่ 22 – 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2560
จัดโดย มหาวิทยาลัยมหิดล

- Facilitator ในการอบรมระยะสั้น เรื่อง International Short Course on Ecosystem Health (ใช้ภาษาอังกฤษตลอดการอบรม) ระหว่างวันที่ 5 – 23 มิถุนายน พ.ศ. 2560 ณ จังหวัดกาญจนบุรี จัดโดย เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุขภาพหนึ่งเดียวแห่งประเทศไทย (Thailand One Health University Network: THOHUN)
- Facilitator ในโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ Training of the Trainers: Integrating One Health Core Competencies for Multi-disciplines Workforce ระหว่างวันที่ 12 – 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 จัดโดย คณะศึกษาศาสตร์ ร่วมกับคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Facilitator ในโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “Designing and Developing e-learning of One Health Core Competency Course” อบรมระยะสั้น เรื่อง International Short Course on Ecosystem Health (ใช้ภาษาอังกฤษตลอดการอบรม) ระหว่างวันที่ 19 – 21 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ณ ประจวบคีรีขันธ์ จัดโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาการจัดการและ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- วิทยากรในการอบรม โครงการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจเกี่ยวกับงานชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจการตำรวจ ให้กับข้าราชการตำรวจชุดปฏิบัติการชุมชนสัมพันธ์ในสังกัดกองบัญชาการตำรวจนครบาล และตำรวจภูธรภาค 1 – 9 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จัดโดยกองแผนงานอาชญากรรม สำ นักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 และวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
- วิทยากรในการอบรมโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา ระหว่างวันที่ 16 – 17 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ณ โรงเรียนอักษรพทยา จัดโดย โรงเรียนในเครืออักษรกรู๊ป

3. ตำแหน่งอื่นๆ

- ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมรายงานและระบบฐานข้อมูล ในโครงการพัฒนาเครื่องมือระบบเตือนภัยมลพิษโรงงาน ประจำปีงบประมาณ 2551 ของบริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด
- สมาชิกสภาคณาจารย์ประเภทผู้แทนทั่วไป ตามประกาศ มหาวิทยาลัยมหิดลประกาศ ณ วันที่ 16 ตุลาคม 2552

- ประธานหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) ตามคำสั่ง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลที่ 383/2552 สั่ง ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2552 (ทั้งนี้ตั้งแต่ วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 เป็นต้นไป)
- ประธานหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) ตามคำสั่ง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลที่ 044/2555 สั่ง ณ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (ทั้งนี้ตั้งแต่ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 เป็นต้นไป)
- คณะกรรมการสรรหา และเชิดชูเด็กและเยาวชนดีเด่นแห่งชาติ และผู้ทำคุณประโยชน์ต่อเด็กและเยาวชน ประจำปี 2555
- ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (7 ตุลาคม 2554 – 30 พฤศจิกายน 2556)
- ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา บัณฑิตศึกษา และกิจกรรมพิเศษ (1 ธันวาคม 2556 – 30 กันยายน 2558)
- เลขานุการสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2556 - 2560)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โครงการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมอย่างมีศักยภาพเพื่อรองรับการลงทุน ประจำปีงบประมาณ 2559 และ ปีงบประมาณ 2560 ของ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ที่ปรึกษาด้านกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล (2559 – ปัจจุบัน)
- ผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมเป็น Partnership Development Specialist ให้แก่ โครงการจิตอาสาพลังแผ่นดิน ธนาคารจิตอาสา ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง ปัจจุบัน

4. วิทยากร/อาจารย์พิเศษ/ที่ปรึกษา

- วิทยากรในการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Integrated Flood Management (Tentative) ระหว่างวันที่ 15ระหว่างวันที่ 15 - 18 มิถุนายน 2552 ณ เมืองบันดุง ประเทศอินโดนีเซีย
- วิทยากรบรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาสังคมโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ในวันที่ 20 กรกฎาคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- ประธานคณะกรรมการโครงการค่ายวิทยาศาสตร์เยาวชน SCG Sci-Camp รุ่นที่ 22
- วิทยากรบรรยายพิเศษ และร่วมจัดกิจกรรมค่ายสาหร่ายน้ำ วิถีชีวิต และวิทยาศาสตร์ในวันที่ 7 - 8 ตุลาคม 2552
- วิทยากรบรรยายพิเศษ ในโครงการอบรม “การพัฒนาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล” ในวันที่ 3 สิงหาคม 2553 เวลา 13.00-16.00 น. ณ ห้อง ประชุมนายแพทย์สุรินทร์ ปิ่นรัตน์ ตึกอำนวยการสถาบันกัลยาณ์ราชนครินทร์
- วิทยากรบรรยายพิเศษ และร่วมจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน ปตท. รักษ์ทะเลไทย ครั้งที่ 7 ระหว่างวันที่ 15 - 18 สิงหาคม 2555

- ประธานคณะกรรมการโครงการค่ายผู้นำวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 5 (Power Green Leader Camp 5) วันที่ 10 – 13 ตุลาคม 2555 และค่ายเยาวชน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 7 (Power Green Camp 7) วันที่ 14 – 21 ตุลาคม 2555
- ประธานคณะกรรมการโครงการค่ายผู้นำวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 6 (Power Green Leader Camp 5) วันที่ 16 - 19 ตุลาคม 2556 และค่ายเยาวชน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 8 (Power Green Camp 7) วันที่ 20 – 27 ตุลาคม 2556
- กระบวนการในโครงการ การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) ของ มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีการศึกษา 2558-2560
- วิทยากร (Facilitator) ในการอบรมของ เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุขภาพหนึ่งเดียว (Thailand One Health University Network: THOHUN) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 จนถึงปัจจุบัน
- อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 จนถึงปัจจุบัน

5. งานวิจัย

- โครงการ การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสะสมผ่านนกเงือก สำหรับผู้เรียนระดับ มัธยมศึกษา (Development of STEM mobile learning package on ecosystem and conservation of natural resources through the story of hornbills for middle school student)
- โครงการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมทุเรียน และภูมิปัญญาชาวสวนทุเรียนในประเทศไทย: กรณีศึกษา จังหวัดนนทบุรี
- โครงการส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสมุทรสงคราม
- โครงการวิจัยกลุ่มที่ 1 การพัฒนาระบบข้อมูลพื้นฐานและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาของโครงการการจัดการทรัพยากรเพื่อสันติภาพและความยั่งยืน ภายใต้เครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำท่าจีน-แม่กลอง
- Using Environmental Case Studies to Teach: The Case of Samutsongkhram
- การพัฒนาการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่อเครือข่ายสารสนเทศ: รายวิชา การสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับสิ่งแวดล้อม ระดับบัณฑิตศึกษา
- การพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำ ภาครัฐ : กรณีศึกษาโครงการคลองประปาฝั่งตะวันตกและผลกระทบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม

6. บทความ

จงดี โตอิม. การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์. ใน: เอกสารการประชุมสัมมนาวิชาการเครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำท่าจีน- แม่กลอง ครั้งที่ ๒ พลิกพื้นที่ท่าจีน-แม่กลองสู่สังคมภูมิปัญญา. สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม: สหมิตรพรีนติ้ง จำกัด; 2547. หน้า 3-12.

จงดี โตอิม. ผู้บริหารกับสารสนเทศทางการแพทย์ วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2544 หน้า 9 – 22.

7. งานวิจัยที่สนใจ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

วิทยาศาสตร์ศึกษา (Science Education) สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Management Information System for Environmental) สารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Eco-informatics) กระบวนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ (Health Impact Assessment) การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Man Management: IWRM) การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Local Knowledge for Environmental Management) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว (Climate Change and Adaptation) สุขภาวะหนึ่งเดียว (One Health)

8. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและระดับนานาชาติ)

Hiroki H, Chimchome V, **To-im J.** Forest Habitat and Fruit Availability of Hornbills in Salakphra Wildlife Sanctuary, Kanchanaburi Province, Thailand. Environment and Natural Resources Journal. 2015; 13 (1): 13-20.

To-im J, Chaiboonchoe K. The Development of Integrated Learning Package on Mangrove Ecosystems for Secondary School Students in Samutsongkhram Province, Thailand IJL.2012; 18(8): 153-162.

To-im J, Klunklueng A. A Firefly Learning Module for Environmental Sustainable Development in Samutsongkhram Province, THAILAND. IEJEEGreen. 2012; 2(1): 37-63.

Bhaktikul K, Anujit R, **To-im J.** Estimation of Crop Coefficient of Corn (Kccorn) under Climate Change Scenarios Using Data Mining Technique. EnvironmentAsia, 2012; 5(1): 56-62.

กิตติพงษ์ ไชยบุญชู และ**จงดี โตอิม.** การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลน แบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสมุทรสงคราม. วารสารหน่วยวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อการเรียนรู้. 2554; 2(1): 1-10.

- To-im J**, Tianchai C, Tianchai, N, Ketpichainarong W, Jittam P, Sriwattanarothai N, et al. Using a local water problem as case-based scenario to encourage Thai grade 8 students' learning of science. *The International Journal of Learning*. 2010; 17(6):157-163.
- To-im J**, & Ruenwongsa P, (2009). Guided Inquiry Learning Unit on Aquatic Ecosystems For Seventh Grade Students. *Journal of Natural Resources and Life Science Education*, 38, 106-114.
- To-im J**, & Ruenwongsa P. (2007, November). Bottle ecosystem activity: Exploring lower secondary students' understanding of ecosystems. In *Proceeding from ICASE Asian Symposium 2007 "Science Education for All: Towards Sustainable Development Regardless of Resource"*, Pattaya, Thailand.
- To-im, J.** (2001). Information Networking and Digital Distance Learning for Thai Nurses. *ASAIHL -Thailand Journal Vol.4 No.2, November 2001 p. 127 – 141.*

9. ผลงานทางวิชาการ (นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ)

Conference Proceedings

- Hata, H., Chaiyarata, R., Asensioa, N., Intarabutrb, P., Chimchomec, V., **To-im, J.** Forest Habitat and Fruit Availability of Hornbills in Salakphra Wildlife Sanctuary, Kanchanaburi Province, Thailand. Paper presented at The 1st Environment and Natural Resources International Conference (ENRIC2014) 6 – 7 November, 2014, The Sukosol hotel, Bangkok, Thailand.
- Wiwattanakantang, P., **To-im, J.** Tourist Satisfaction on Sustainable Tourism Development, Amphawa Floating MarketSamut Songkhram, Thailand. Paper presented at The 1st Environment and Natural Resources International Conference (ENRIC2014) 6 – 7 November, 2014, The Sukosol hotel, Bangkok, Thailand.
- To-im, J.,** & Ruenwongsa, P. (2007, November). Bottle ecosystem activity: Exploring lower secondary students' understanding of ecosystems. Paper presented at ICASE Asian Symposium 2007 "Science Education for All: Towards Sustainable Development Regardless of Resource", Pattaya, Thailand.

Conference Abstracts

- To-im, J.,** & Finley, F. (2008, 9-11 January). Samutsongkhram: A case for local wisdom. Paper presented at the 10 th International Conference on Thai Studies, Bangkok, Thailand.

To-im, J., Ruenwongsa, P., & Klunklung, A., (2007, January). An environment education model on water resources – local science. Paper presented at 17 th Congress on Science and Mathematics in School, Phetchabun, Thailand.

Ruenwongsa, P., & **To-im, J.** (2006, November). Mini aquaria: Exploring aquatic habitat dynamics. Paper presented at ICASE Asian Symposium, Singapore.

To-im, J., Ruenwongsa, P., & Ratanapojnard, S. (2006, October). Development of environmental education learning model to enhance knowledge attitude and behavior on water resources of lower secondary school students in Samut Songkhram province. Paper presented at 32 nd Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, Thailand.

To-im, J., & Ledin, D. (2006, March). Water education – meeting learning goals and community needs. Paper presented at WSST (Wisconsin Society of Science Teachers) Conference: Science Safari, Convention Hall D, Kalahari Resort, Wisconsin Dells, WI, U.S.A.

To-im, J., Ruenwongsa, P., Niemi, K., & Williams, P. (2005, October). Enhancing first – year Thai student’s inquiry skills and ecological understanding by connecting to the natural world through ecosystem modeling. Paper presented at National Association of Biology Teachers Conference 2005 at University of Wisconsin Madison, Milwaukee, Wisconsin, U.S.A.

To-im, J., Wutti-prom, S., & Ratanapojnard, S. (2005, 26 – 29 January). Inquiry based for local science learning. Paper presented at 15 th Congress on Science and Technology in School. Suratthani, Thailand.

Jittivadhna, K., Suwanjinda, D., **To-im, J.**, Poomsripanon, J., Kaveevivithchai, C., Porntra, S., Phornphisuthimas, S., Gerdprasert, S., Chanchaichaovivat, A., Panijpan, B., & Ruenwongsa, P. (2004, 19-21 October). The development of a multimedia in biology: Mutation. Paper presented at the 30th Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, Thailand.

Wutti-prom, S., **To-im, J.**, Jittivadhna, K., Ruangsuwan, C., Panijpan, B., Ruenwongsa, P., Chitree, R., Emarat, N., Soankwan, C., & Arayathanitkul, K. (2004, 19-21 October). Using role play, mind mapping and science quiz show to develop science learning model: Student centered in large class learning. Paper presented at the 30 th Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, Thailand.

Poomsripanon, J., **To-im, J.**, Suwanjinda, D., Chitramvong, Y., Porntrai, S., Pornpisuthimas, S., & Chanchaichaowiwat, A. (2004, 19-21 October). The student of satisfactory evaluation and improvement of instructional model of biology laboratory in the topic of animal tissue for first year undergraduate students, Mahidol University. Paper presented at the 30th Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, Thailand.