



การพัฒนาอาจารย์ด้วยจิตตปัญญาศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงสู่ห้องเรียนเชิงรุก

เอกรัตน์ รวยรวย¹ พิเชษฐ์ พินิจ² อนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล² และ วิศิษฐ์ศรี วัยรัตน์³

¹ภาควิชาครุศาสตร์โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140

²ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140

³สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140

eakarut.rua@kmutt.ac.th, wisitsree.wiy@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอกระบวนการพัฒนาอาจารย์ โดยมีองค์ความรู้ด้านจิตตปัญญาศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) จากการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นตัวตั้ง (Passive Learning) ไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เทคนิควิธีการที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเปลี่ยนผ่านการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอนมีทั้งสิ้น 3 ช่วง ได้แก่ 1) ช่วงเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยน ใช้กระบวนการฝึกอบรมทางด้านจิตตปัญญาศึกษาและจัดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะ 2) ช่วงบ่มเพาะเพื่อเปลี่ยนผ่าน ใช้กระบวนการจัดสรรทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาห้องเรียนที่มีการสอนเชิงรุกและพัฒนาห้องเรียนจิตตปัญญาศึกษาต้นแบบให้อาจารย์ได้เรียนรู้และศึกษารวมทั้งการให้คำปรึกษาและประชุมเพื่อติดตามการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน และช่วงสุดท้ายคือ 3) ช่วงเติมเต็มเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นวิถี ใช้เวทีชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ของชุมชนกระบวนการ มจธ. เป็นแหล่งข้อมูลให้อาจารย์ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้กระบวนการทั้ง 3 ช่วงอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของทีมกระบวนการ มจธ.

ผลการวิจัยพบว่า การปรับเปลี่ยนครูต้องบ่มเพาะในระยะเวลาหนึ่งอย่างต่อเนื่องและต้องใช้วิธีการที่หลากหลายในมิติของการช่วยเหลือและสนับสนุนมากกว่าจะเป็นการบังคับให้ครูปฏิบัติตาม กระบวนการของจิตตปัญญาศึกษาช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงภายในจิตใจของผู้สอน ส่งผลให้เกิดการเชื่อมต่อความรู้สึกที่ดีกับนักเรียน ก่อให้เกิดพื้นที่ปลอดภัยในห้องเรียน และ 2) การเปลี่ยนแปลงในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำเอาเทคนิควิธีการของจิตตปัญญาศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย ทำให้ห้องเรียนเกิดความน่าสนใจและกระตุ้นความอยากรู้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ภายใต้โครงการวิจัยนี้ทำให้เกิดห้องเรียนที่มีการนำเอาวิธีการจิตตปัญญาศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 10 ห้องเรียน ทั้งนี้มีห้องเรียนที่เอากระบวนการจิตตปัญญาศึกษาไปใช้อย่างเต็มรูปแบบ 4 ห้องเรียน เอาไปใช้บางส่วนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนจำนวน 6 ห้องเรียน มีอาจารย์ผู้สอนที่นำกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ 18 คน ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์รุ่นใหม่และอาจารย์ที่รับผิดชอบการสอนด้านการศึกษา กลุ่มอาจารย์ที่ได้ผ่านกระบวนการพัฒนาในงานวิจัยครั้งนี้สามารถเปลี่ยนผ่าน ไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างสมบูรณ์เกิดผลเป็นที่น่าพอใจ

คำสำคัญ: จิตตปัญญาศึกษา กระบวนการ การพัฒนาอาจารย์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก



The Development a Teacher's with Contemplative Education for
Change to Active Learning the Classroom

Ekarut Ruayruay¹, Pichet Pinit², Anusit Anmanatarkul² and Wisitsree Wiyaratn³

¹*Department of Civil Technology Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi,
Bangkok 10140, Thailand*

²*Department of Mechanical Technology Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi,
Bangkok 10140, Thailand*

³*Office of the Dean, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok 10140, Thailand*

eakarut.rra@kmutt.ac.th, wisitsree.wiy@kmutt.ac.th

Abstract

The aim of this research is to present the instructor development process by using the principle of contemplative education techniques for transforming the learning process of teachers in Faculty of Industrial Education and Technology (FIET), King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) from passive learning to active learning approach.

The method used in transformation of instructor's learning process consists of three periods: (1) learning to adjust by training on the concept of contemplative education techniques and organizing activities for improving their skills; (2) incubating for change by supporting research fund to develop active learning classroom; (3) the way to move forward by using KMUTT's Facilitator Community (CoP) and social network on Facilitator Community where all teachers could exchange their information and experience. The all procedure will be under the supervision of the KMUTT team of facilitators.

The results showed that teachers need to modify the continuous incubation period and requires a multifaceted approach in terms of help and support, rather than forcing teachers to follow. The process of contemplative study provides important change in two aspects: 1) change within the mind of the instructor. Resulting in a good sense of connection with the learners produces a safe area in the classroom and 2) changes in the process of learning management. Where teachers can apply the technique of contemplative education learning management applications through a variety of activities. Makes classrooms caused interesting and stimulates curiosity. This research project adopted the method of contemplative education in 10 classrooms. Four classrooms fully implemented the contemplative process and six classrooms partially used the process to motivate their students only. 18 teachers used contemplative education activities in their teaching these teachers were mainly new teachers and teachers responsible for teaching education. This Group of teachers in the research process, can transform themselves by becoming successful managers of active learning style of teaching and learning.

Keywords: Contemplative Education, Facilitator, Transformative Teacher, Active Learning



บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงของโลกส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบการศึกษา ผู้มีอิทธิพลต่อการศึกษาระดับโลกหลายท่านกล่าวไว้ในทิศทางเดียวกัน ดังเช่น เคน โรบินสัน ได้กล่าวเอาไว้ใน TED Talk ว่า “สังคมในศตวรรษที่ 21 จะมีความแตกต่างกับ ศตวรรษที่ 20 มาก” (Ken Robinson, 2006) กล่าวคือ ในศตวรรษที่ 20 การศึกษาถูกออกแบบไว้เพื่อผลิตคนเพื่อป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม แต่ในศตวรรษที่ 21 นั้นเป็นยุคของสังคมของฐานความรู้ (Knowledge-based Society) การผลิตคนรูปแบบเดิมจึงไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและช่วยให้คนสามารถอยู่รอดในสังคมได้

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าไปอย่างก้าวกระโดด องค์ความรู้ต่าง ๆ ในปัจจุบันสามารถสืบค้นง่ายมากขึ้น บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โลกของการเรียนรู้ถูกย่อส่วนลงให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น ต่างจากอดีตที่ต้องเสาะหาความรู้จากตำราในห้องสมุดหรือจากครูผู้สอน การเปลี่ยนแปลงนี้สามารถสังเกตได้จากการเกิดขึ้นของธุรกิจการศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมอย่างมากมาในยุคปัจจุบัน

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม “ไม่ใช่การรับความรู้จากแหล่งข้อมูลอันจำกัดแต่เป็นการแสวงหาความรู้จากโลกกว้าง” ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทักษะบางประการจึงต้องถูกฝึกฝนเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก คำกล่าวในหนังสือทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Bellanca and Brandt, 2015) ได้กล่าวเอาไว้อย่างชัดเจนว่า ความรู้ทางวิชาชีพไม่เพียงพออีกต่อไปสำหรับการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ข้อชี้ชัดอีกประการหนึ่งคือ สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ช่องว่างทักษะที่สำคัญในโลกการทำงาน” ใจความที่สำคัญ ได้กล่าวถึงทักษะที่จำเป็นสำหรับในสังคมยุคปัจจุบัน 7 ประการ (เดลินิวส์, 2559) และได้แนะนำว่าสถานศึกษาต้องเร่งพัฒนาผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมของอาชีพให้ทัน

ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของประเทศไทยเกิดการตื่นตัวต่อเรื่องนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ก็เช่นเดียวกัน มีความตระหนักเป็นอย่างมาก จึงได้กำหนดนโยบายที่จะเปลี่ยนแปลงการศึกษาเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ มจธ. ได้ประกาศนโยบายการศึกษาภายใต้พันธกิจที่ชื่อว่า “KMUTT Education 3.0” ใจความสำคัญเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็น 11 ประการ (บัณฑิต ทิพากร, 2558) ให้แก่นักศึกษาเพื่อสร้างความพร้อมให้แก่นักศึกษาที่จะรับมือกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมเพื่อความเป็นเลิศด้านการเรียนรู้ (Center of Excellent Learning and Teaching: CELT) ภายใต้สถาบันการเรียนรู้ (Innovative Learning Institute) ที่มีอยู่เดิม เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญและเกิดการตื่นตัวต่อการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกนอกจากเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลายแล้ว การจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี ทักษะที่ผู้เรียนมักจะได้รับการพัฒนาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการระดมสมอง ทักษะการสืบค้นข้อมูลและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการแก้ปัญหา เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีหลักฐานยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มระดับการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีภารกิจที่สำคัญในการผลิตครูบุคลากรเพื่อการศึกษาและอุตสาหกรรมของประเทศ ได้เล็งเห็นความสำคัญต่อเรื่องนี้ คณะฯ จึงได้กำหนดนโยบายที่สำคัญเพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ในคณะฯ ไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แนวทางใหม่ (New Approach to Learn) ให้เกิดขึ้นในระยะเวลาดังนั้น (คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มจธ., 2558)

ชุมชนกระบวนกร มจธ. มีปณิธานในการดำเนินงานโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาส่วนลึกที่สุดของมนุษย์ นั่นคือจิตใจ และให้ความสำคัญกับงานวางรากฐานของสังคมและองค์กร (ชุมชนกระบวนกร มจธ., 2559) ชุมชนกระบวนกร มจธ.



จึงร่วมมือกับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ มจร. ทำโครงการวิจัยเพื่อเปลี่ยนห้องเรียนไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ภายใต้โครงการนี้มีเป้าหมาย ในการเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้ที่ทำหน้าที่สอนหรือถ่ายทอดความรู้ (Lecturer/Instructor) ไปสู่การเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ (Krabuankorn) หรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) ด้วยความเชื่อที่ว่าครูมีบทบาทที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เด็กจะเรียนรู้จากสิ่งที่ครูเป็นหรือสิ่งที่ครูแสดงออกไม่ได้รับรู้จากการบอกเล่าของครู พฤติกรรมของครูจะถูกส่งถ่ายไปยังเด็กอย่างมีอาจหลีกเลี่ยงได้ ผลกระทบที่เกิดจากตัวครูย่อมส่งผลต่อโดยตรงต่อผู้เรียน “การเปลี่ยนครูเพื่อเปลี่ยนห้องเรียน” จึงเป็นยุทธศาสตร์หลักของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ

นักการศึกษาระดับโลกหลายท่านได้กล่าวไว้อย่างสอดคล้องกันต่อแนวทางในการเปลี่ยนแปลงครูเพื่อเปลี่ยนแปลงห้องเรียน เช่น เคน โรบินสัน ได้กล่าวว่า “ประสบการณ์ที่ผ่านมาได้ชี้ประจักษ์ชัดแล้วว่า การเปลี่ยนแปลงที่เริ่มต้นจากนโยบายฯ ไม่เคยสำเร็จ การเริ่มที่ตัวครูจึงเป็นวิธีใหม่ที่มีความเป็นไปได้ การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมมักเริ่มต้นจากกระบวนการนี้” (เคน โรบินสัน, 2559) ปาร์เกอร์ เจ. ปาร์มเมอร์ ได้กล่าวว่า “การเรียนรู้ในห้องเรียนจะมีชีวิตชีวขึ้น หากครูสามารถหลอมรวม เนื้อหาที่จะสอน กับมิติด้านอารมณ์ความรู้สึก และจิตวิญญาณ เข้าไว้ด้วยกันในห้องเรียนได้” (ปาร์กเกอร์ เจ. ปาร์มเมอร์, 2013) ส่วน กฤษณะมูรติ นักปรัชญาผู้มีชื่อเสียงระดับโลก ได้กล่าวว่า “การศึกษามีอาจแยกออกจากชีวิตได้ ครูต้องตระหนักว่าการศึกษานั้น มีอาจทอดถอนลงเพียงแค่เรื่องเนื้อหา แต่ต้องหลอมรวมมิติชีวิตของผู้เรียนเข้าไปด้วย” (กฤษณะมูรติ, 2556) จะเห็นได้ว่าผู้ทรงอิทธิพลต่อการศึกษาล้วนกล่าวไว้อย่างสอดคล้องกัน นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงผู้เรียนหรือการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนต้องเริ่มจากครู

การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ต้องเริ่มจาก “ตัวครูไม่ใช่เทคนิควิธีการสอน” คำกล่าวนี้สามารถยืนยันให้ชัดเจนได้มากขึ้น เช่น กรณีของครูเรฟ เอสคิวท ผู้ซึ่งเปลี่ยนแปลงตนเองไปสู่ผู้จัดกิจกรรมเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (เรฟ เอสคิวท, 2554) หรือกรณีของครูโทชิโร นากามูริ ที่จัดการเรียนรู้โดยหลอมรวมชีวิตของตนเองและชีวิตในทุก ๆ ด้านของนักเรียนเข้ามาไว้ในห้องเรียนทำให้บรรยากาศของห้องเรียนเต็มไปด้วยความสัมพันธ์และความอบอุ่น (Tony Erudiet, 2013) หรือในโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนาที่เน้นการพัฒนาทักษะและวุฒิภาวะภายในตัวของนักเรียน เป็นต้น ครูเหล่านี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองจากด้านในจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงห้องเรียน โรงเรียนและสังคมของการเรียนรู้ (วิเชียร ไชยบัง, 2551)

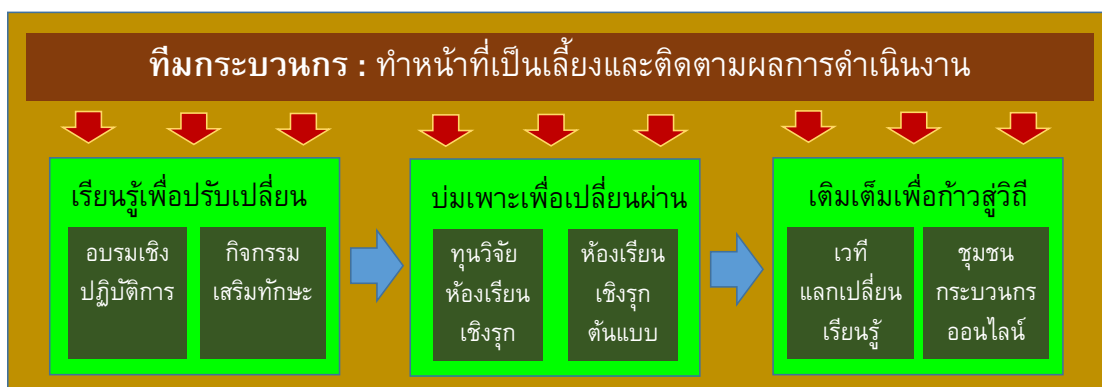
การเปลี่ยนแปลงครู (Teacher Transformation) จำเป็นต้องสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในระดับลึก นั่นคือต้องกระทำทั้งในระดับความคิดและความรู้สึกครูจึงจะมีคุณลักษณะที่พร้อมจะเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ กระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) ได้รับการพิสูจน์ผ่านการทำซ้ำมาแล้วว่าสามารถเปลี่ยนแปลงความคิดและความรู้สึกของครูไปสู่กระบวนการทัศน์ใหม่ได้ (เอกรัตน์ รวยรวย และคณะ, 2558) อีกทั้งกระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษายังมีเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ การพัฒนาครูด้วยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยในครั้งนี้

ระเบียบวิธีการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอน แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลง ช่วงบ่มเพาะเพื่อเปลี่ยนผ่าน และช่วงเติมเต็มเพื่อก้าวสู่การเป็นวิถี ในช่วงเรียนรู้ดำเนินการโดยจัดให้มีการฝึกอบรมทางด้านจิตตปัญญาศึกษาและการจัดกิจกรรมเสริมทักษะให้อาจารย์ ช่วงบ่มเพาะเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์นำกระบวนการไปใช้ในห้องเรียน การพัฒนาห้องเรียนต้นแบบจิตตปัญญาศึกษา การให้คำปรึกษาและประชุมติดตามผลการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ส่วนช่วงสุดท้ายเป็นการเติมเต็มดำเนินการโดยอาจารย์เข้าสู่การเป็นสมาชิกของชุมชนกระบวนการ มจร. เรียนรู้ผ่านเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนกระบวนการ มจร. (Community of Practice: CoP) และ



ติดตามองค์ความรู้จากระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (เฟสบุ๊กส์) ของชุมชนกระบวนกร มจร. กระบวนการทั้ง 3 ขั้นตอนจะดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของทีมกระบวนกร มจร. ที่ออกแบบกิจกรรมให้ยึดโยงเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาอาจารย์

อภิปรายผลการวิจัย

1. เรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยน

การเรียนรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนผู้วิจัยได้ใช้ 2 กระบวนการหลักได้แก่ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษา และการจัดกิจกรรมฝึกฝนเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับอาจารย์โดยกำหนดให้อาจารย์นำความรู้ที่ได้ไปอบรมให้กับผู้เรียนของตนเอง

จากการอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษา ถูกนำมาใช้เพื่อการเปลี่ยนผ่านจากการจัดการเรียนรู้อย่างแบบทั่วไป (Conservative Learning) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ มจร. ที่มักใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นตัวตั้ง (Passive Learning) ไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษา เปลี่ยนบทบาทครูจากผู้สอน (Lecturer) ไปสู่บทบาทใหม่คือผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ (Facilitator) (ทีมกระบวนกร มจร., 2557). สาระสำคัญของการฝึกอบรมคือ ครูจะถูกฝึกให้ได้สัมผัสกับความรู้สึก ความสัมพันธ์ และคุณค่าของการเป็นครู ให้ครูได้สัมผัสกับพื้นที่ปลอดภัย ส่วนเนื้อหาการอบรมจะเน้นไปที่การเพิ่มทักษะฟังและการสื่อสาร กล่าวโดยสรุปคือต้องการทำให้ครูให้เข้าถึงตัวตนของตนเองและเข้าถึงความรู้สึกของผู้เรียน ทำให้เกิดการเชื่อมต่อความรู้สึก (Energetic Linkage) กับผู้เรียนที่ดีมากยิ่งขึ้น

กระบวนการฝึกอบรมทำให้ครูได้รับเทคนิควิธีการในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็น ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสะท้อนผลการเรียนรู้แบบสุนทรียสนทนา เทคนิคเหล่านี้เป็นเทคนิคใหม่สำหรับอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มจร. ที่ถูกป้อนเพื่อให้อาจารย์กลุ่มนี้มีเครื่องมือที่มากพอที่จะเปลี่ยนแปลงห้องเรียน

ข้อความหนึ่งที่น่าสนใจซึ่งสะท้อนออกมาจากครูภายหลังจากการอบรมเสร็จสิ้น “ถึงผู้เรียนที่รัก ครูได้รับการอบรม 3 วัน ต่อไปในห้องเรียนของครูจะเปลี่ยนไป ครูอยากได้เก้าอี้ซักตัวมานั่ง แต่ครูก็บอกไม่ได้ว่าเป็นเก้าอี้แบบไหน รูปร่างเป็นอย่างไร มีพนักพิงหรือไม่ มีขาครบสี่ข้างไหม มีสีอะไร ครูเพียงแต่รู้ว่า ครูอยากได้เก้าอี้ที่ทำจากหัวใจของพวกเธอทุกคน เมื่อก่อนครูไม่เคยเข้าใจเพราะครูไม่เคยเห็น “ใจของตัวเอง” ครูก็เลยไม่เข้าใจและเห็นใจพวกเธอ ตอนนั้นครูรู้สึกว่าได้เห็นใจของตนเองแล้ว ครูรู้ว่าตัวเองขาดอะไรและครูจะเติมเต็มมันเพื่อพวกเธออย่างไร เพื่อที่ครูจะได้เห็นใจ และเข้าใจพวกเธอ อย่างที่ครูเข้าใจและเห็นใจตัวเอง แม้ส่วนใหญ่เรามักจะยืนอยู่คนละฝั่ง แต่ครูเชื่อว่าครูเกิดมาเพื่อพวกเธอ” ข้อความดังกล่าวแสดง



ให้เห็นว่ากระบวนการคิดและความรู้สึกของครูที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิม โดยภาพรวมอาจารย์กลุ่มนี้เกิดการตื่นตัวต่อประสบการณ์ใหม่นี้เป็นอย่างมาก

กระบวนการที่สองของการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนคือ การเพิ่มทักษะและประสบการณ์ด้วยการให้อาจารย์ได้ทดลองจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนโดยทำหน้าที่เป็นผู้นำกระบวนการแบบจิตตปัญญาด้วยตนเองโดยมีทีมกระบวนการ มจร. เป็นพี่เลี้ยงคอยสนับสนุน เป้าหมายของกระบวนการนี้คือต้องการให้ความรู้สึกที่ดีต่อกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาที่ครูได้รับการฝึกอบรมคงอยู่กับครูอย่างต่อเนื่อง จากประสบการณ์ของผู้วิจัยพบว่าความรู้สึกเช่นนี้มักจะจางหายไปไม่ช้า ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการนี้ช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจและได้รับประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น การถอดบทเรียนร่วมกันพบว่า จากที่มีครูเข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 22 คน มีครู 8 คน นำไปใช้ในห้องเรียนอย่างเป็นรูปธรรม ครูอีก 10 คน ได้นำไปใช้ในห้องเรียนบางส่วน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการอบรมครั้งนี้ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะเพื่อการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ จำนวน 400 คน และกระบวนการดังกล่าวยังช่วยให้เกิดความสนใจแก่อาจารย์ท่านอื่น ๆ ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเพิ่มมากยิ่งขึ้น

2. บ่มเพาะเพื่อเปลี่ยนผ่าน

ภายหลังจากที่อาจารย์ได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่จากช่วงที่หนึ่งไปแล้วนั้น ผู้วิจัยได้เริ่มกระบวนการในช่วงต่อมาคือ “การบ่มเพาะเพื่อเปลี่ยนผ่าน” ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ 2 โครงการย่อยได้แก่ “ทุนวิจัยห้องเรียนเชิงรุก” และ “เปิดห้องเรียนเชิงรุกต้นแบบ” ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ครูได้มีพื้นที่เพื่อการฝึกฝน เพื่อบ่มเพาะโดยให้ครูได้ลงมือปฏิบัติจริงจะทำให้เกิด “ปัญญาปฏิบัติ” หรือ “ความรู้มีอหนึ่ง” และเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นรูปธรรม

ประการแรกชุมชนกระบวนการ มจร. จึงร่วมมือกับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ ดำเนินโครงการพัฒนาห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ใช้ชื่อย่อ ๆ ว่า “ทุนวิจัยห้องเรียนกระบวนการ” จำนวน 5 ห้องเรียน (เอกรัตน์ รวยรวย, 2558) เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ในห้องเรียนอย่างเป็นรูปธรรม ทีมกระบวนการ มจร. ได้กำหนดกรอบของการวิจัยเพื่อพัฒนาห้องเรียนเอาไว้ 5 ประเด็น ได้แก่ การสอนแบบองค์รวม การให้ความรู้ควบคู่กับการพัฒนาทักษะให้แก่นักศึกษา การใช้กิจกรรมเป็นฐานในการเรียนรู้ การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการสร้างพื้นที่ปลอดภัย ภายหลัง 5 ประเด็นดังกล่าวได้กลายเป็นกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการ (เอกรัตน์ รวยรวย และคณะ, 2558) ในเวลาต่อมา

ภายใต้โครงการวิจัยนี้ช่วยให้ทีมกระบวนการสามารถกำกับดูแลกลุ่มอาจารย์ที่ต้องการบ่มเพาะตนเองได้อย่างใกล้ชิดมากขึ้น กระบวนการหลักที่นำมาใช้มีการดำเนินการดำเนินงานที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) กำหนดให้มีผู้ช่วยวิจัยบันทึกการเรียนรู้สัปดาห์ละครั้ง 2) กำหนดให้มีการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเดือนละครั้ง 3) กำหนดให้มีการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอนเดือนละครั้ง และ 4) กำหนดให้มีการประชุมเพื่อหารือและแก้ปัญหาร่วมกันกับทีมกระบวนการ มจร. เดือนละครั้ง การดำเนินการดังกล่าวทำให้กลุ่มอาจารย์เกิดความมั่นใจและได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยพบว่าวิธีการดังกล่าวช่วยให้อาจารย์ลงลึกและเกิดผลเป็นที่น่าพอใจ

ประการที่สอง “โครงการเปิดห้องเรียนเชิงรุกต้นแบบ” ทีมกระบวนการ มจร. ได้พัฒนา ห้องเรียนจิตตปัญญาศึกษาด้านแบบในรายวิชา “การเขียนเชิงวิชาการทางด้านครุศาสตร์เครื่องกล” ขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยบ่มเพาะอาจารย์ผู้สอน ในห้องเรียนต้นแบบทีมกระบวนการจะใช้ “หลักการสอน 5 ประการของกระบวนการ” มาสาธิตในห้องเรียนต้นแบบและเปิดโอกาสให้กับอาจารย์ผู้สอนที่กำลังฝึกฝนได้เข้าเยี่ยมชมรวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทีมกระบวนการ มจร. นอกจากนั้นแล้วทีมสนับสนุนของโครงการวิจัยนี้ได้นำเทคนิควิธีการที่ห้องเรียนต้นแบบใช้มาเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook) ของ “ชุมชนกระบวนการ มจร.” (พิเชษฐ์ พินิจ และคณะ, 2558) ช่วยให้สื่อสารไปยังกลุ่มอาจารย์ที่ทำวิจัยอย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น แนวคิดของห้องเรียนต้นแบบเกิดขึ้นมาจากการฐานความคิดที่ว่า “ตัวอย่างที่ดีสำคัญกว่าคำสอน” ทำให้ครูกลุ่มนี้มีแหล่งเทียบเคียงความสามารถและศึกษาเรียนรู้เพื่อพัฒนาห้องเรียนตนเอง (เอกรัตน์ รวยรวย และคณะ, 2557) ในทาง



กลับกันห้องเรียนต้นแบบเป็นพื้นที่ทำการของทีมนักเรียนที่จะใช้สำหรับศึกษารายละเอียดอย่างลงลึก เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำนิเทศงาน ควบคู่ไปกับการให้กลุ่มอาจารย์ทดลองในห้องเรียนของตนเอง

จากการติดตามและสังเกตอย่างต่อเนื่อง พบว่า ห้องเรียนของกลุ่มอาจารย์ที่รับผิดชอบห้องเรียนกระบวนการ เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกอย่างเป็นรูปธรรมจำนวน 4 ห้องเรียน จากทั้งสิ้น 5 ห้องเรียน อาจารย์ที่ทำวิจัยใน 4 ห้องเรียนภายหลังได้นำเทคนิควิธีการนี้ไปใช้กับรายวิชาของตนเองโดยไม่เปลี่ยนกลับมาสอนแบบเดิมอีก ทำให้สามารถสรุปได้ว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นที่น่าพอใจ นอกเหนือจากนั้นแล้วการพัฒนาห้องเรียนต้นแบบและการวิจัยห้องเรียนกระบวนการ ก่อให้เกิดแรงกระตุ้นต่อกลุ่มอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ ที่ไม่ได้เข้าร่วมทุนและสัมผัสถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ได้

3. เติบโตเพื่อก้าวสู่การเป็นวิถี

ถึงแม้ว่ากลุ่มอาจารย์จะได้รับการพัฒนาบ่มเพาะจนเกิดความมั่นใจในระดับหนึ่งแล้ว แต่การเปลี่ยนผ่านเพื่อให้เกิดขึ้นอย่างเป็นเนื้อเป็นตัวและเป็นวิถีแห่งการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่นั้นยังต้องการความต่อเนื่องและความสม่ำเสมอ วิถีของชุมชนแห่งการเรียนรู้จึงถูกนำมาใช้ กลุ่มอาจารย์จึงถูกเชิญให้เข้าร่วมเป็นสมาชิกของชุมชนกระบวนการ มจร. โดยเข้าร่วมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) ที่ชุมชนกระบวนการ มจร. ได้จัดให้มีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ช่วยให้กลุ่มอาจารย์สามารถนำประสบการณ์ดี ๆ ในการจัดการเรียนการสอนมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่และปรับปรุงห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นแล้วเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นพื้นที่ในการฝึกฝนทักษะการสะท้อนผลการเรียนรู้แบบสุนทรียสนทนา (Dialogue) (เดวิด โบห์ม, 2554) ช่วยให้ผู้ได้รับการพัฒนาทักษะการฟัง ทักษะการสื่อสาร และฝึกฝนที่จะลดการตัดสินตีความ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้ห้องเรียนเกิดพื้นที่ปลอดภัยและความไว้วางใจระหว่างครูกับนักเรียนมากยิ่งขึ้น

เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนนักปฏิบัติก่อให้เกิดประโยชน์ก็จริงอยู่ แต่ปัญหาอุปสรรคที่พบคือครูโดยส่วนใหญ่ มักจะไม่ค่อยเข้าร่วมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อฝึกฝนตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนมากนัก ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือครูมีภาระงานมากจนไม่มีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมนี้ทำให้ไม่สามารถพัฒนาคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงให้กับครูได้เท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มครูยังมีโอกาสได้พัฒนาจากวิธีการอื่นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเข้าร่วมกับทีมนักเรียนหลักเพื่อฝึกอบรมทางจิตตปัญญาศึกษาให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งการเปิดห้องเรียนต้นแบบให้กลุ่มอาจารย์ได้เข้าไปสังเกตการณ์และศึกษาเรียนรู้เป็นระยะ เครือข่ายสังคมออนไลน์ของชุมชนกระบวนการ มจร. (เฟสบุ๊ก) ยังสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลให้อาจารย์ได้เรียนรู้และศึกษาเพิ่มเติม [6] ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทีมนักเรียนมักจะโพสต์ข้อความที่สำคัญบางประการให้กลุ่มครูได้ศึกษาและใคร่ครวญ “เป็นกระบวนการสอนแบบไม่สอน” ที่ทีมนักเรียนเลือกใช้ และเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนากลุ่มอาจารย์ให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

4. ผลสะท้อนตัวครูและห้องเรียนของครู

การนำกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาเข้ามาใช้ในการปรับเปลี่ยนครูเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกนั้น ทำให้ครูสามารถเชื่อมต่อกับความรู้สึกกับนักเรียนได้มากขึ้น การเชื่อมต่อกับความรู้สึกหมายถึงการที่ครูใส่ใจผู้เรียนมากขึ้นและสามารถรับรู้ภาวะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากขึ้น ไม่เพียงแต่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ กลุ่มอาจารย์ได้นำมิติของอารมณ์และความรู้สึกของตนเองและนักเรียนเข้ามาหลอมรวมในชั้นเรียนได้มากขึ้น ก่อนสอนอาจารย์กลุ่มนี้จะใช้เวลาสั้น ๆ ปรับความรู้สึกของตนเองให้อยู่ในสภาวะปกติก่อนที่จะเข้าห้องเรียน รวมทั้งครูสามารถควบคุมอารมณ์ความรู้สึกของตนเองได้มากยิ่งขึ้นเมื่ออยู่ในห้องเรียน กระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษาช่วยให้ครูเข้าใจตนเองและเข้าใจผู้เรียนมากยิ่งขึ้น มองเห็นว่าห้องเรียนคือสถานที่สำหรับ



การเรียนรู้ เกิดการยอมรับการแสดงออกของผู้เรียนมากยิ่งขึ้นโดยไม่ตัดสินตีค่าและทำลายความคิดของผู้เรียนด้วยประสบการณ์เดิม ครูกลายเป็นนักเรียนที่พร้อมจะเรียนรู้ไปกับผู้เรียน นอกจากนั้นแล้วครูยังนำเทคนิควิธีการผ่านกิจกรรมที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน ทำให้ห้องเรียนเกิดบรรยากาศของความสนุกสนาน เรียนและเล่นอย่างสร้างสรรค์ไปพร้อมกัน ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดบรรยากาศของการเรียนรู้อย่างแท้จริง

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. บทสรุป

การวิจัยเพื่อพัฒนาอาจารย์สู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทีมกระบวนกร ได้ใช้วิธีการจิตตปัญญาศึกษามาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงตัวครู จิตตปัญญาศึกษาช่วยให้เกิดการเปลี่ยนผ่านที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงภายในจิตใจของผู้สอน ส่งผลให้เกิดการเชื่อมต่อความรู้สึกที่ดีกับผู้เรียน ก่อให้เกิดพื้นที่ปลอดภัยในห้องเรียน และ 2) การเปลี่ยนแปลงในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำเอาเทคนิควิธีการของจิตตปัญญาศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย ทำให้ห้องเรียนเกิดความน่าสนใจ กระตุ้นความอยากรู้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี องค์ประกอบทั้ง 2 ประการก่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยที่ครูไม่ยึดติดอยู่เพียงเทคนิครูปแบบ และวิธีการสอน แต่ครูได้ยกระดับการสอนไปสู่การหลอมรวมเนื้อหาสาระ ตัวครู และผู้เรียนเข้าไว้ด้วยกันได้อย่างน่าสนใจ ผลจากการตรวจสอบพบว่าครูที่ผ่านการอบรมและบ่มเพาะด้วยกระบวนการนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปใช้การสอนเชิงรุกโดยไม่กลับไปใช้การสอนในรูปแบบเดิมอีกต่อไป

ผลจากโครงการวิจัยนี้ทำให้อาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 8 คน เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งผลกระทบต่ออาจารย์กลุ่มอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีอย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดการตื่นตัวมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้นแล้วภายใต้โครงการวิจัยนี้ทำให้เกิดห้องเรียนที่มีการนำเอาวิธีการจิตตปัญญาศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 10 ห้องเรียน ทั้งนี้มีห้องเรียนที่เอากระบวนการจิตตปัญญาศึกษาไปใช้อย่างเต็มรูปแบบ 4 ห้องเรียน เอาไปใช้บางส่วนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนจำนวน 6 ห้องเรียน มีอาจารย์ผู้สอนที่นำกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ 18 คนอย่างเป็นทางการ ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์รุ่นใหม่และอาจารย์ที่รับผิดชอบการสอนด้านการศึกษา ส่วนอาจารย์ที่รับผิดชอบทางด้านกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ยังให้ความสนใจน้อย

2. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

การนำกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในการปรับเปลี่ยนอาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไปสู่การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก ในงานวิจัยนี้เลือกใช้รูปแบบของการจัดการแบบจากด้านล่างขึ้นสู่ด้านบน (Bottom Up) อาจารย์กลุ่มหนึ่งที่สนใจมาเข้าร่วมโครงการฯ การทำให้อาจารย์อีกกลุ่มหนึ่งเกิดความสนใจจะต้องกระตุ้นด้วยวิธีจัดการจากบนลงล่าง (Top Down) เข้ามาร่วมด้วย

อาจารย์ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ส่วนใหญ่จะมีความรู้ ความสามารถในการเรียนการสอนเชิงรุกเป็นอย่างดี ส่วนใหญ่มีความรู้ในเชิงทฤษฎี จึงเกิดความรู้สึกต่อต้านกับวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ที่ทีมวิจัยได้พัฒนาขึ้น มุมมองเช่นนี้ก่อให้เกิดกำแพงทางความคิดและปิดกั้นความสนใจที่จะนำไปประยุกต์ใช้คณะฯ จึงควรใช้กระบวนการส่งเสริม และสนับสนุนในมุมมองที่กว้างขึ้นครอบคลุมอาจารย์กลุ่มนี้

อาจารย์บางท่านที่สอนมาระยะเวลานานไม่พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงห้องเรียนของตนเองไปสู่การสอนเชิงรุก จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนหนึ่งยอมรับแต่คิดว่าไม่เหมาะกับบุคลิกภาพของตนเอง เกิดการยอมรับในเชิงความคิดแต่ไม่ยอมรับกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาในเชิงปฏิบัติ



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ให้การสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณชุมชนกระบวนกร มจร. ที่ได้สร้างสรรค์พื้นที่แห่งการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบทำให้การวิจัยครั้งนี้มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณกลุ่มอาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มจร. ที่ร่วมเป็นผู้วิจัยเพื่อปรับเปลี่ยนห้องเรียนไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก รวมทั้งขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องและไม่ได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้

บรรณานุกรม

- [1] K Robinson. Do schools (and universities) kill creativity? ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity?language=en.
- [2] T Erudiet. Children Full Of Life (Full Documentary). ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2559, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=wJhqDoBp1w>.
- [3] กฤษณมูรติ. การศึกษาและสาระสำคัญของชีวิต : Education and the Significance of Life. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 2556.
- [4] คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มจร. รับสมัครทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการเรียนการสอนแบบเชิงรุกด้วยวิถีกระบวนกร. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก http://www.fiet.kmutt.ac.th/home/index.php/download/doc_view/4072558?tmpl=component&format=raw.
- [5] เคน โรบินสัน. โรงเรียนบันดาลใจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิ่ง. 2559.
- [6] เจมส์ เบลันคา และ รอน แบรนต์. ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ ๒๑. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเพ่นเวิลด์ส. 2556.
- [7] ชุมชนกระบวนกร มจร. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก <https://www.facebook.com/groups/1377470622477927>.
- [8] เดลินิวส์. ผลวิจัยชี้เด็กจบใหม่ขาด 7 ทักษะในการทำงาน. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก <http://www.dailynews.co.th/education/386265>.
- [9] เดวิด โบห์ม. ว่าด้วย สุนทรียสนทนา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์. 2554.
- [10] ทีมกระบวนกร มจร. โครงการพัฒนาครูแกนนำเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มจร. (แดกหน่อกระบวนกร). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด. 2557.
- [11] บัณฑิต ทิพากร. การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบ KMUTT 3.0. *อินไซด์ มจร.* 2558; ปีที่ 13, หน้า 5.
- [12] บาร์เกอร์ เจ. บาร์มเมอร์. กล้าที่จะสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: หจก. ภาพพิมพ์. 2556.
- [13] พิเชษฐ์ พิณิจ และ อนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล. กระบวนการจัดการเรียนรู้แนวจิตตปัญญาศึกษา ในรายวิชาการเขียนเชิงวิชาการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์. 2558.
- [14] เรฟ เอสควิท. ครูนอกกรอบกับห้องเรียนนอกแบบ: สรรพวิธีและสารพัดลูกบ้าในห้อง 56. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท รัตนพงษ์ การพิมพ์ จำกัด. 2554.
- [15] วิเชียร ไชยบัง. โรงเรียนนอกกะลา: ภาคปาฏิหาริย์. พิมพ์ครั้งที่ 15. บุรีรัมย์: สำนักพิมพ์ เรือนนอกกะลา. 2558.
- [16] เอกรัตน์ รวยรวย, พิเชษฐ์ พิณิจ และ วิศิษฐ์ศรี วิยะรัตน์. การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านจิตตปัญญาศึกษาใน มจร. งานประชุมวิชาการครั้งที่ 6 จิตตปัญญาศึกษาพลังแห่งการสร้างสรรค์สังคม, 2557, หน้า 1-25.



-
- [17] เอกรัตน์ รวยรวย, พิเชษฐ์ พินิจ, อนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล และ วิศิษฐ์ศรี วิยะรัตน์. จิตตปัญญาศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี: หนึ่งย่างก้าวแห่งหนทาง. การประชุมวิชาการประจำปีจิตตปัญญาศึกษา ครั้งที่ 7. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. 2558.
- [18] เอกรัตน์ รวยรวย. การสอนแบบกระบวนการ. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2559, จาก <http://www.faci.fiet-kmutt.com>.
- [19] เอกรัตน์ รวยรวย และคณะ. เทคนิค 5 ประการของกระบวนการเพื่อเปลี่ยนห้องเรียนไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8, 2558, หน้า 221-8.