



การสอนรายวิชาพื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุมด้วยจิตตปัญญาศึกษา

อนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล เอกรัตน์ รวยรวย และ วิศิษฐ์ศรี วัยรัตน์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140

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

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อค้นหาคำตอบที่เกื้อหนุนในชั้นเรียนผ่านกระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นลักษณะหนึ่งของการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้นผู้วิจัยจะใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยผู้สอนจะเป็นกระบวนการ และยึดหลักวิธีการสร้างการเรียนรู้ในชั้นเรียนซึ่งประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบหลักที่จะพึงเกิดขึ้นในชั้นเรียน ได้แก่ การสอนแบบองค์รวม การสอนที่ต้องควบคู่กับวิธีที่จะเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ร่วมกิจกรรม การให้ผู้เรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ และการสร้างพื้นที่ปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในชั้นเรียนคือนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งลงทะเบียนเรียนรายวิชา พื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุมในภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวน 56 คน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนรับรู้ถึงวิธีการเรียนรู้ที่พวกเขาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ การแลกเปลี่ยนหรือมีโอกาสนำให้ผู้เรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้นี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเชื่อมต่อกับชั้นเรียนได้อยู่ในระดับดี ในส่วนของผู้สอนสามารถที่จะให้เนื้อหาเพื่อให้เชื่อมต่อกับสถานะที่ผู้เรียนพร้อมรับรู้ในเรื่องนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดีในระดับดี หากเปรียบเทียบกับการสอนที่มีการเรียนการสอนแบบเรียงลำดับบทเรียน นอกจากนี้ผลจากการวิจัยยังเห็นข้อมูลของผู้เรียนในมิติของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนบางส่วนก็สะท้อนออกมาในมุมที่ไม่ชอบด้วยเหตุผลที่ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นผู้รับฝ่ายเดียวก็ได้อยู่แล้ว การวิจัยครั้งนี้สรุปว่า ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ด้วยการนำจิตตปัญญาศึกษาเข้ามาใช้ในชั้นเรียนก็ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในมิติของวิธีการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน การทำให้ผู้เรียนได้มีเสียงของตัวเอง เกิดการเชื่อมต่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้วิจัยได้เห็นว่าเปลี่ยนแปลงสิ่งที่อยู่ภายในของผู้เรียนนั้น เวลาและสภาวะภายในของแต่ละคนนั้นจะมีไม่เท่ากัน ในการทำงานที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างสมบูรณ์ เป็นสิ่งที่ต้องร่วมกันบ่มเพาะให้เกิดมิติของการเรียนรู้เช่นนี้อย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ: จิตตปัญญาศึกษา กระบวนการ การเชื่อมต่อ การสะท้อนผลการเรียนรู้ การสร้างพื้นที่ปลอดภัย การสอนแบบองค์รวม



A Teaching of Fundamental of Dynamics System and Control by Contemplative Education

Anusit Anmanatarkul, Ekarut Ruayruay and Wisitsree Wiyaratn

*Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi,
Bangkok 10140, Thailand*

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

Abstract

Objective of research is to determine significant element in classroom with contemplative study. This research is a classroom research. Since the learning process has been managed, the teacher become facilitator in the classroom as well as facilitator create learning in the classroom with 5 elements of facilitation's classroom. The 5 elements of facilitation way, for instance, are holistic teaching, teaching with learning methodology, learning management with activity and creating safe zone in the classroom. Sampling group is 56 students, from the Mechanical Technology Education department at King Mongkut's University of Technology Thonburi, who are registered 1/2558 semester in Fundamental of Dynamics System and Controls class. The research results found students acknowledgement content as well as continuous application. The opportunity of exchange learning with reflection help feeling of students with the good connection in the classroom. In the lecturer part, the content can be connected to prompt students in the good emotion compare to the content give student with order. The researcher found different angle views from some reflection of students, for instance, students feel that the old learning methodology would make them safer zone. In conclusion, the learning management with contemplative education in the classroom change the way of teaching methodology and students' learning. The reflection of student explore their safe zone as well as good connection in the classroom. The period of change themselves never been equal and depend on cultivated themselves with continuous learning.

Keywords: Contemplative Education, Facilitator, Connection, Learning Reflection, Safe Zone, Holistic Teaching



บทนำ

ในโลกของยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ ไม่เพียงแต่เทคโนโลยีที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ในมิติของเนื้อหา สิ่งหนึ่งที่เรากฎไม่ได้ก็คือ แล้วผู้เรียนจะมีวิธีที่จะเรียนรู้สิ่งที่เขาจะต้องนำไปใช้ต่อไปได้หรือไม่ หลังจากที่เขาได้รับเนื้อหานั้นไปได้แล้ว การเรียนรู้ในศตวรรษใหม่ ในโลกยุคใหม่จะเปลี่ยนแปลงอย่างมากมา เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน คาดเดาไม่ได้ การจัดเตรียมการศึกษาที่จะเตรียมคนไว้สำหรับเผชิญชีวิตแบบนี้ ความรู้ทุกวันนี้เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ได้เร็ว แล้วก็เก่าเร็ว [1] นอกจากนั้นการแสวงหาความรู้ นั้น ก็มีหลากหลายหนทาง และเข้าถึงได้อย่างง่ายดาย เช่น สื่อการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ การสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นผู้คนสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้นด้วย หากเรามองว่าการพัฒนาเครื่องมือที่อยู่เป็นลักษณะโลกภายนอกของเราเป็นสิ่งที่อยู่มากมายจนเกินพอแล้ว สิ่งที่เราควรให้ความสนใจควบคู่กันเข้าไป จนเป็นการเติมการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้น วิธีหนึ่งที่เรารู้จักว่า “จิตตปัญญาศึกษา” คำว่า จิตตปัญญาศึกษาหรือภาษาที่เรียบง่ายเรียกว่า “การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ” เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในชุมชนกระบวนกร มจร. ซึ่งมีไว้สำหรับใช้พัฒนาทักษะเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา จิตตปัญญาศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาจิตใจในระดับลึกที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง เห็นศักยภาพของตน และเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินชีวิตในระยะยาวและเกิดเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต [2] หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า จิตตปัญญาศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาความตระหนักรู้และการเรียนรู้มิติ/โลกด้านในทั้งอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ ทศนะ/มุมมองต่อชีวิต และโลกภายในของตนเอง ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญอย่างมากในศตวรรษที่ 21 หากเรามองว่าการเรียนการสอนในปัจจุบันมีชุดของการเรียนรู้ในตัวของผู้เรียนอยู่ 3 ชุด ชุดที่ 1 คือ Informative Learning มีความรู้ ตอบคำถามได้ ชุดที่ 2 คือ Formative Learning ความรู้ที่มาสผสมผสานกันแล้วเอาไปใช้งานได้ และชุดที่ 3 Transformative learning คือการเกิดการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในของตนเอง โดยในชุดที่ 3 นี้เป็นชุดที่ผู้วิจัยให้ความสนใจว่า หากเราสามารถนำพาผู้เรียนให้สามารถไปสู่จุดนี้ได้ ผู้เรียนสามารถที่จะสร้างการเรียนรู้ของพวกเขาได้ตลอดชีวิต ที่เรามักใช้คำว่า Life Long Learning กระบวนการหนึ่งดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ข้างต้น และมีความสนใจ เป็นกระบวนการที่เรียกว่า จิตตปัญญาศึกษานั้นเอง จิตตปัญญาศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบใคร่ครวญ เน้นที่การพัฒนาความคิด และจิตใจ อารมณ์ภายในของตนเองอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ในตนเอง รู้คุณค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยปราศจากอคติ จิตตปัญญาศึกษา จึงเป็นทั้งแนวคิดและแนวปฏิบัติ ที่มีจุดหมายให้เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงภายในตน การเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร และการเปลี่ยนแปลงภายในสังคม [3] จากแนวคิดที่ต้องการให้การเรียนรู้นั้นเกิดจากการตระหนักรู้ในระดับจิตใจจึงเป็นที่มาของการจัดการเรียนการสอนที่เรียกว่าจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) นักวิชาการระดับแนวหน้าของโลกก็ยังให้ความสนใจอย่างยิ่ง เพราะเป็นวิชาที่สามารถแก้ปัญหาในเรื่องการเรียนรู้ของมนุษย์อย่างได้ผล แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาจะเป็นแนวคิดเพื่อให้เห็นกระบวนการทัศน์ใหม่ต่อชีวิตและความเป็นมนุษย์ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าหากได้นำวิถีของจิตตปัญญาศึกษามาใช้กับรายวิชาการเรียนการสอน จะสามารถสร้างวิถีหรือกระบวนการทัศน์ใหม่ของการเรียนรู้ของรายวิชานี้ให้กับผู้เรียนได้ และเพื่อค้นหาคำประกอบอื่น ๆ ที่จะสามารถสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่มีทั้งความรู้ และทักษะของการใช้ชีวิตแบบอยู่ร่วมได้ต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อหาคำประกอบการเรียนรู้ด้วยวิถีจิตตปัญญาศึกษากับรายวิชาพื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุม
- 2) เพื่อหาความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการใช้วิถีจิตตปัญญาศึกษากับรายวิชาพื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุม



ระเบียบวิธีวิจัย

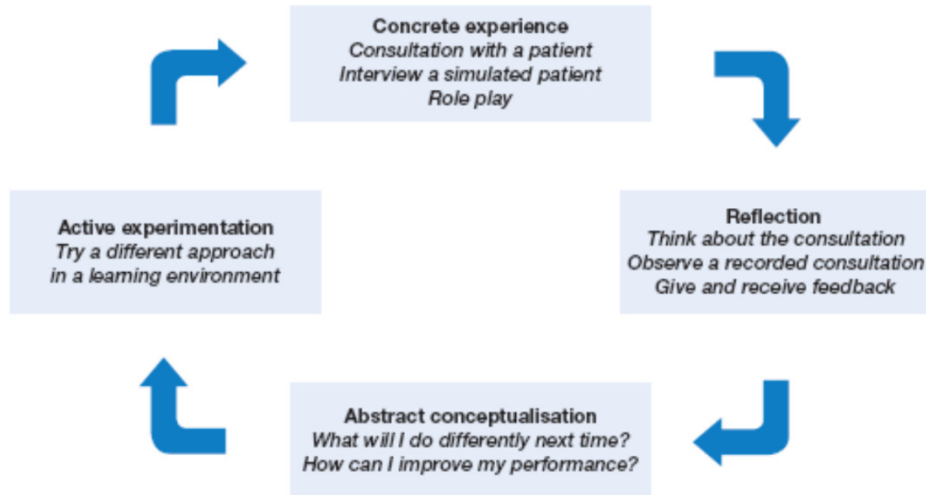
การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการมุ่งเน้นให้งานวิจัยออกมาเป็นรูปแบบของการบูรณาการระหว่าง การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กับการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ต้องการเห็นสภาพการชั้นเรียนในรายวิชา พื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุม โดยผ่านกระบวนการจัดการชั้นเรียนที่ได้นำวิถีของจิตตปัญญาศึกษาเข้าไปกับนักศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ชั้นปีที่ 3 ซึ่งมีการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวนทั้งสิ้น 56 คน



รูปที่ 1 ภาพบรรยากาศที่เกิดขึ้นในการจัดการชั้นเรียน

อุปกรณ์และวิธีการ

เนื่องจากการเรียนการสอนของรายวิชาพื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุม เป็นรายวิชาที่จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการคำนวณทางวิศวกรรม การสอนแบบบรรยายแบบเดิมที่เคยใช้นั้นผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การบูรณาการรูปแบบการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญ การให้ผู้เรียนได้เกิด Active Learning เป็นแกนหลักของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการเรียนการสอนที่โดยทั่วไปจะรู้จักกันในชื่อของ การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ผ่านอุปกรณ์ทางการควบคุมที่เรียกว่า บอร์ดอาดูอิโน (Arduino Board) เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิดหนึ่งที่สามารถควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าได้ ในกระบวนการสอนนั้น จะมีการบรรยายเนื้อหา เมื่อสภาพของห้องเรียนนั้นได้นำพาไปสู่เรื่องราวที่จะต้องเรียนรู้ บนฐานของโครงงาน โดยวิถีของจิตตปัญญาศึกษาจะถูกหลอมรวมเป็นส่วนหนึ่งตลอดภาคการศึกษา กระบวนการของการวิจัยครั้งนี้สามารถถ่ายทอดเป็นไดอะแกรมด้วยวิธีการของ KOB L's Cycle [4] ได้ดังต่อไปนี้ (ดังแสดงในรูปที่ 2)



รูปที่ 2 วงจรการเรียนรู้ (KOB's Cycle) [4]

ในแต่ละวงจรเราจะใช้มิติของจิตตปัญญา เพื่อเข้าไปหลอมรวมกับผู้เรียนและชั้นเรียนสิ่งที่เราทำกระบวนการนั้นคือการให้ผู้เรียนได้มีพื้นที่ปลอดภัย สามารถมีเสียงของตัวเองออกมาได้ การสะท้อนเป็นสิ่งที่เราได้เน้นลงไปในกิจกรรมนี้มากเป็นพิเศษ ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากข้างในของตนเองและการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ในการเรียนการสอนในห้องเรียนนั้นในช่วงเวลา 30 นาทีแรก อาจารย์ให้นักศึกษาทำกิจกรรมเกี่ยวกับประสาทมือ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความตื่นตัว ผ่อนคลาย และพร้อมที่จะรับเนื้อหาการเรียนการสอนสำหรับวันนั้น เป็นส่วนหนึ่งของการเชื่อมต่อ (Connect) ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน



รูปที่ 3 บรรยากาศในห้องเรียนขณะที่ทำกิจกรรมประสาทมือ

จากนั้นอาจารย์จึงนำนักศึกษาเข้าสู่เนื้อหา โดยแสดง Model เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้มากขึ้น พร้อมทั้งเปิด Video เกี่ยวกับ Arduino ซึ่งเป็นเนื้อหาที่อาจารย์ต้องการสอน เมื่อเข้าสู่ชั่วโมงที่ 2 อาจารย์ให้นักศึกษาเล่นเกม เพื่อทำการแบ่งกลุ่ม ซึ่งวิธีนี้เป็นการกระจายนักศึกษาให้มีส่วนร่วมร่วมกันในห้องเรียนมากขึ้น มากกว่าที่นักศึกษาจะจัดกลุ่มตามความสนิทสนม



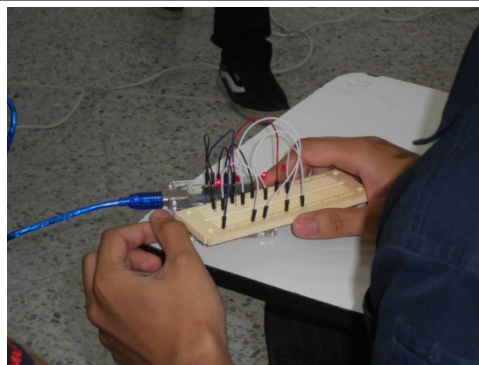
รูปที่ 4 เริ่มให้ประสบการณ์ผ่านวิดีโอ

เมื่อจับกลุ่มเสร็จแล้วอาจารย์ได้ มอบหมายหัวข้อที่ว่า “สิ่งที่คิดว่า Arduino นั้นสามารถทำได้” โดยให้นักศึกษาทำการ brainstorm และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยนักศึกษาที่เป็นตัวแทนของกลุ่มนั้นจะนำเสนอสิ่งที่คิดได้ พร้อมทั้งอาจารย์ทำการสรุปประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากนักศึกษาลงบนกระดาน เพื่อให้นักศึกษากลุ่มอื่นได้เข้าใจเพื่อนแต่ละกลุ่มว่าสิ่งที่คิดได้นั้นมีอะไรบ้าง และมีการอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่นำ Arduino มาประยุกต์ใช้



รูปที่ 5 บรรยายภาคในห้องเรียนขณะที่นักศึกษาทำการ brainstorm และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

อาจารย์ได้แนะนำสื่อการเรียนการสอนจากเว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับ Arduino เพื่อมุ่งหวังให้นักศึกษาเข้าใจในทฤษฎี สร้างความคุ้นเคย พร้อมทั้งเข้าใจถึงกระบวนการทำงานและข้อดีของ Arduino Model จึงได้ให้นักศึกษาจับคู่กันเพื่อทำการทดลอง ในขณะที่นักศึกษาทำการทดลองอยู่นั้นอาจารย์จะคอยตามดูและให้คำแนะนำเป็นระยะ เพื่อให้เข้าใจได้อย่างถูกต้อง เมื่อนักศึกษาทำการทดลองเสร็จแล้วนำเสนอผลงานต่ออาจารย์ พร้อมกับถ่ายวิดีโอ จากนั้นจะทำการ Upload ผลงานลงไปใน Facebook กลุ่มของรายวิชาที่ได้ตั้งขึ้น: MTE 351 Fundamental of Dynamics System and Controls



รูปที่ 6 บรรยายการให้ห้องเรียนขณะที่นักศึกษานำเสนอผลงานต่ออาจารย์

กระบวนการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่าง ในหนึ่งสัปดาห์เท่านั้น ซึ่งวิธีการดำเนินงานวิจัยในการหลอมรวมกระบวนการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานของ Kobl's Cycle กับจิตตปัญญาศึกษานั้น ผู้วิจัยได้ทำตลอดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว ขั้นตอนของ Kobl's Cycle กับจิตตปัญญาศึกษา สามารถกล่าวโดยสังเขปได้ดังตารางที่ 1 นี้

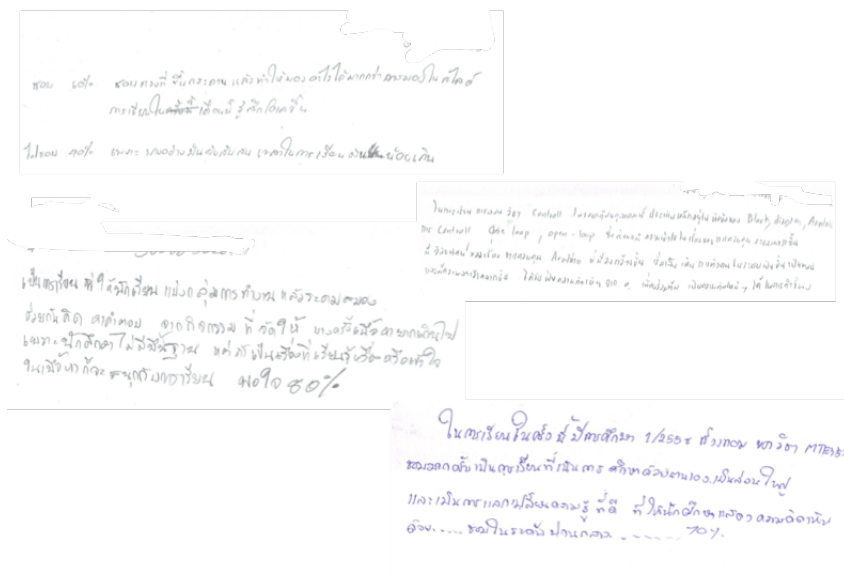
ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการ Kobl's Cycle ควบคู่กับ กระบวนการจิตตปัญญาศึกษา

ลำดับ	กระบวนการของ Kobl's Cycle	กระบวนการทางจิตตปัญญาศึกษา
1	การให้ประสบการณ์: กิจกรรมที่ได้แก่ การให้ดูวิดีโอที่เกี่ยวข้อง การเล่าประสบการณ์ของอาจารย์และเพื่อน ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของเนื้อหา	การเปิดพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เรียน สามารถเล่าประสบการณ์ที่ตนเองได้ประสบมา โดยทุกคนจะถูกหล่อหลอมและเข้าใจคำว่า “การฟังอย่างตั้งใจ”
2	ตกผลึกความรู้ผ่านการสะท้อน: กิจกรรมนั้น ได้แก่ การตั้งวงสนทนา การนำกระดาษมาเขียนสะท้อนความรู้ที่ได้รับผ่านประสบการณ์เพื่อค้นหาความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่มีอยู่ในบทเรียนนั้น ๆ	การได้ใช้เวลาเพื่ออยู่กับตัวเอง แล้วใคร่ครวญสิ่งที่ตัวเองได้เรียนรู้ แล้วผ่านออกมาให้กัลยาณมิตรในวง หรือผ่านการเขียนที่เป็นความรู้สึกจากตนเองภายในและแบ่งปันให้ผู้อื่นอย่างปิติ
3	การตกผลึกความคิดด้วยตัวเอง: กิจกรรมนั้น ได้แก่ การให้ผู้เรียนได้ลองเขียนคำตอบที่ตัวเองกำลังจะค้นหา ด้วยคำถามที่ท้าทาย เช่น “ถ้าเป็นวิธี.... จะเป็น....”	สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนได้อยู่กับตัวเองเพื่อใคร่ครวญกับคำถามที่ได้รับ แล้วเรียบเรียงออกมาในสมุดบันทึกที่มีคำตอบบทเรียนของตนในครั้งนี้
4	การนำความรู้ที่ได้ตกผลึกสู่การลงมือปฏิบัติ: กิจกรรมได้แก่ การให้ผู้เรียนได้ลงมือทำตัวงานกลุ่ม หรือเดี่ยว เพื่อสืบค้นความจริง/คำตอบที่เกิดขึ้นจากการที่ตกผลึกความคิดด้วยตนเองไปแล้ว	สร้างมิติให้เห็นปัญญาที่เกิดขึ้นภายในของตนจากการสร้างความรู้ของตนสู่การปฏิบัติ และแบ่งปันความรู้ที่เกิดขึ้นร่วมกันกับกัลยาณมิตร



ผลการวิจัย

สิ่งที่เราค้นพบกับงานวิจัยมีอยู่สองเรื่อง คือ 1) สภาพบรรยากาศในชั้นเรียน ทำให้เราเห็นองค์ประกอบที่หากได้นำจิตตปัญญาศึกษาเข้าไปในการจัดการชั้นเรียนแล้วจะมีอยู่ 5 องค์ประกอบได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนควบคู่กับการพัฒนาทักษะทางปัญญา การใช้กิจกรรมเป็นฐานในการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนการเรียนรู้ผ่านสุนทรียสนทนา และการสร้างพื้นที่ปลอดภัยในห้องเรียนผ่านการรู้สึกเชื่อมต่อกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งผู้วิจัยได้พบว่า การเรียนการสอนที่ได้ใจมิติของจิตตปัญญาศึกษาเข้าไปนั้นคือเส้นทางบางอย่างของการเรียนรู้ ที่คิดว่ามนุษย์ทุกคนหากต้องเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ เพื่อให้การเรียนรู้ที่เขาจะต้องประสบต่อไปในอนาคต และเรื่องที่ 2) ผลประเมินความพึงพอใจที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ลักษณะของการเก็บข้อมูลจะใช้ผลการสะท้อนจากผู้เรียน เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการระหว่างภาคเรียน และปลายภาคเรียน โดยได้มอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัย เก็บข้อมูลจากการสะท้อนผ่านการเขียน ผู้สอนมีได้อยู่เพื่อให้เกิดความเบี่ยงเบนของข้อมูล สิ่งที่ได้จากผลการประเมิน โดยทั่วไปจะอยู่ที่ร้อยละ 80 เสียงส่วนใหญ่เป็นในเรื่องของสภาพของชั้นเรียนที่มีการปรับสภาพห้องก่อนการเรียน ทุกคนรู้สึกว่ามีเสียงของตัวเองในห้อง เป็นพื้นที่ปลอดภัย แล้วพร้อมที่จะแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนร่วมกัน มีการฟังผู้อื่นที่มากขึ้น ดังรูปที่ 7 นั้นเป็นตัวอย่างลักษณะของการประเมินผลสะท้อนจากผู้เรียนผ่านการเขียนจากนักศึกษา สิ่งที่ผู้สอนได้เห็นนั้น ค้นพบว่า มีเสียงที่ผู้เรียนสะท้อนถึงสาระที่เป็นหัวใจของวิชาพื้นฐานการควบคุมระบบพลวัต ได้ออกมาตามทิวถูละเอียดของการสอนของรายวิชานี้ ซึ่งหากประเมินจากประสบการณ์ที่ผ่านการสอนรายวิชานี้มาเป็นระยะเวลาหนึ่งนั้นค้นพบว่าการสอนที่ผ่านมาทำให้ผู้เรียนนั้นไม่สามารถจะเห็นภาพโดยองค์ประกอบรวมของรายวิชาได้ แต่ด้วยกิจกรรมที่ถูกจัดขึ้นมาตลอดระยะเวลาภาคการเรียนที่ 1/2558 นี้กับเสียงสะท้อนที่ผู้เรียนสามารถบอกภาพองค์รวมของรายวิชานี้ได้



รูปที่ 7 ภาพตัวอย่างเสียงสะท้อนของรายวิชาจากผู้เรียน

และก็มีบางเสียงสะท้อนที่เป็นการสรุป “การเรียนการสอนของอาจารย์ในครั้งนี้เป็นทฤษฎีทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องและต่อเนื่องกับเนื้อหาในการเรียนครั้งต่อไป การที่อาจารย์ให้นักศึกษาลงมือแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้ตัวนักศึกษาเองเข้าใจในระดับหนึ่ง แต่เมื่อนักศึกษาได้มีโอกาสได้ไปฟังการแก้โจทย์ปัญหาจากเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น ทำให้ตัวนักศึกษาเองได้เข้าใจมากขึ้นพร้อมกับเห็นโจทย์ปัญหาที่หลากหลาย เนื่องจากแต่ละกลุ่มได้รับโจทย์ปัญหาที่ไม่เหมือนกัน



นักศึกษาส่วนมากรู้สึกประทับใจกับวิธีการสอนในระดับเนื้อหาแบบนี้ เพราะเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากมากนัก ซึ่งสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตัวเองได้” แต่ก็มีบางเสียงสะท้อนของผู้เรียนที่ออกมาอีกทางหนึ่งคือ “ถ้าหากเป็นเนื้อหาที่นักศึกษาไม่สามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตัวเอง อาจารย์ควรใช้วิธีการสอนแบบอื่นที่ดีกว่า เช่น การอธิบายเนื้อหาพร้อมกับยกตัวอย่างให้นักศึกษาดู”

อภิปรายผล

การดำเนินการชั้นเรียนเพื่อให้เกิด Active Learning นั้นเป็นแนวทางที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะของการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำทักษะแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ กับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการทำงานร่วม เป็นทักษะของการเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง กระบวนการที่ได้นำจิตตปัญญาศึกษาเข้ามาใช้ในรายวิชาที่เราเห็นว่าภาพรวมโดยส่วนใหญ่คนภายนอกจะดูว่าเป็นวิชาที่ต้องว่าด้วยเรื่องของเนื้อหาอย่างเดียว แต่กลุ่มผู้เรียนกลุ่มนี้พบว่ามีการตื่นตัวที่จะร่วมเรียนรู้ อีกนัยหนึ่งผู้สอนก็ตื่นตัวด้วยเพราะด้วยวิถีของจิตตปัญญาที่ต้องตระหนักถึงคนที่อยู่ตรงหน้าร่วมกับผู้เรียน เพื่อให้ได้ทราบถึงเจตจำนงของผู้เรียนแล้วผู้เรียนกับเราจะเกิดการเรียนรู้ร่วม ซึ่งสอดคล้องกับแนวจิตตปัญญาศึกษาที่กล่าวว่า “เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้บนพื้นฐานของการยอมรับซึ่งกันและกัน เกิดปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม เกิดเป็นความรู้สึกชุมชนที่มีเป้าหมาย” [5] การเรียนรู้จะสามารถเปลี่ยนจากการเรียนรู้ที่ต้องการเพียงแต่ข้อมูลและนำไปปฏิบัติ Formative Learning จะสามารถข้ามไปสู่การเรียนรู้ที่สามารถจะสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ Transformative Learning ได้ [6]

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ตลอดการทำวิจัยในชั้นเรียนนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการเปลี่ยนสถานะจากการที่เราเป็นอาจารย์ มาเป็นกระบวนการนั้น ทำให้ตระหนักว่ามนุษย์ทุกคนหากต้องการการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ควรจะมีการฝึกฝมืออย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะดำรงกับการเรียนรู้ของเขาต่อไปได้ จึงเห็นว่า 5 องค์ประกอบที่ควรจะต้องมีในตัวกระบวนการ [7] คือ 1) การจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม 2) การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนควบคู่กับการพัฒนาทักษะทางปัญญา 3) การใช้กิจกรรมเป็นฐานในการเรียนรู้ 4) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนการเรียนรู้ผ่านสุนทรียสนทนา และ 5) การสร้างพื้นที่ปลอดภัยในห้องเรียนผ่านการเชื่อมต่อความรู้สึก ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสิ่งที่ทำหากมองเพียงแค่ว่าเป็นกิจกรรม จะทำให้ผลของการหล่อหลอมกระบวนการเรียนรู้ที่จะเกิดกับตัวผู้เรียนจะเป็นเรื่องที่ซับซ้อนต่อไปได้ยาก แต่หากผู้เรียนได้รับการบ่มเพาะ กล่าวคือมีลักษณะของการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ผู้เรียนก็จะเกิดการบ่มเพาะได้ และไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นเหมือนแค่ผู้เรียนมารับรู้ แต่ผู้เรียนจะตระหนักรู้ และสามารถดำเนินการวิธีการเรียนรู้ของตนเองได้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ให้การสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณชุมชนกระบวนการ มจร. ที่ได้สร้างสรรค์พื้นที่แห่งการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบทำให้การวิจัยครั้งนี้มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องไว้ ณ ที่นี้

บรรณานุกรม

- [1] วิจารย์ พานิช. การบรรยายเรื่อง “การผลิตบัณฑิตในศตวรรษที่ 21” เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2555 ณ ห้องสุรนารี สุรสมมนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [2] วิจักขณ์ พานิช. การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ: การศึกษาดังเส้นทางแสวงหาจิตวิญญาณ. กรุงเทพมหานคร. สวนเงินมีมา. 2550.



-
- [3] ปราณี อ่อนศรี. จิตตปัญญาศึกษา: การศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 2557; ปีที่ 15 ฉบับที่ 1, หน้า 7-11.
- [4] DA Kolb. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1984.
- [5] โครงการวิชาการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. จิตตปัญญาศึกษาคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครปฐม: ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. 2552.
- [6] บัณฑิต ทิพากร. การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบ KMUTT 3.0. *อินไซด์ มจร*. 2558; ปีที่ 13, หน้า 5.
- [7] เอกรัตน์ รวยรวย, พิเชษฐ์ พินิจ, อนุศิษฐ์ อ้นมานะตระกูล และ วิศิษฐ์ศรี วิยะรัตน์. จิตตปัญญาศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี: หนึ่งย่างก้าวแห่งหนทาง. การประชุมวิชาการประจำปีจิตตปัญญาศึกษา ครั้งที่ 7. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. 2558.