

ด้านการผลิตบัณฑิต

องค์ความรู้ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนรายวิชาฝึกปฏิบัติ ด้วยระบบออนไลน์

เนื่องด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เล็งเห็นในการการพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ อย่างเต็มรูปแบบ แต่ในสถานการณ์ที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ระบบการศึกษาของคณะฯ เกิดการหยุดชะงัก ช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนได้มีการพัฒนาให้มีระบบการเรียนออนไลน์โดยใช้ โปรแกรมต่างๆ ทางคณะฯ จึงได้มีการจัดทำแนวปฏิบัติในการเรียนออนไลน์ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยในเบื้องต้นทางคณะได้รวบรวมวิธีการ และ ขั้นตอนการสอนออนไลน์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เมื่อสถานการณ์ที่ส่งผลทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านวิชาการลดลง ไม่สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามปกติได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม ซึ่งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการคงไว้ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนและผู้เรียนจะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองและยังส่งผลให้การเรียนรู้มีคุณภาพ ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีหลากหลายวิธีที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สรุปได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนออนไลน์ด้วยรูปแบบ Massive Open Online Courses: MOOC เป็นรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งเป็นห้องเรียนออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่สำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไปที่สนใจเข้าเรียนในสาขาที่ตนเองต้องการพัฒนา โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่ วิดีโอการสอนบรรยายเนื้อหาและการยกตัวอย่างประกอบ เอกสารการสอนแบบออนไลน์ การตอบโต้แสดงความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การประเมินผลการเรียน และการทดสอบ ผลจากการสอนออนไลน์ด้วยรูปแบบ MOOC ของ กขพพรณ นุ่นสังข์, วิภาวรรณ ชะอุ่ม เพ็ญสุขสันต์ และสายฝน เอกวรังกูร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยผู้สูงอายุ เท่ากับ 80.9 ส่วนรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยรุ่น เท่ากับ 86.6 รวมทั้งผู้เรียนมีพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยผู้สูงอายุและรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยรุ่น ค่าเฉลี่ย 47.21 และ 49.46 ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของวนิดา พิงชมภู, ณัฐธยาน์ สุวรรณคฤหาสน์ และบำเหน็จ แสงรัตน์ พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบ Thai MOOC ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก

ผลการวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้วิธีการสอนออนไลน์ด้วยรูปแบบ MOOC มีประเด็นที่สำคัญที่ต้องมีการพัฒนาต่อจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง การคิดแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป อย่างไรก็ตามการออกแบบเนื้อหาในการเรียนมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าเรียนได้ จึงควรออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียนเพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไปได้อย่างเหมาะสม

2. การสอนด้วยรูปแบบ Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) ซึ่งเป็นระบบการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดเสมือนห้องเรียนจริง ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกันได้ โดยผู้สอนสามารถออกแบบเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้แบบทดสอบ ช่องทางมอบหมายงานและการส่งงาน นอกจากนี้ยังสามารถสร้างห้องสำหรับการตอบโต้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้ จากการศึกษาของธัญธร เมธาลักษณ์ และคณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยโปรแกรม Moodle มีคะแนนผลการสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ วริศา วรวงศ์, พูลทรัพย์ ลากเจียม และวราภรณ์ บุญยงค์ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม Moodle กับกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้ไม่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าการเรียนด้วยโปรแกรม Moodle ในบางสาขายังจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบการเรียนด้วยโปรแกรม Moodle โดยเฉพาะสาขาวิชาชีพที่จำเป็นต้องมีการฝึกทักษะร่วมขณะเรียน เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ดังนั้นกรณีที่ต้องฝึกทักษะปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้ ผู้สอนควรสาธิต วิธีการปฏิบัติอย่างละเอียด ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะทำความเข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

3. วิธีการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านโปรแกรมการประชุมออนไลน์ได้เช่น โปรแกรม Zoom โปรแกรม Google Meeting Hangout เป็นต้น ซึ่งเป็นโปรแกรมการประชุมวิดีโอทางไกลที่ผู้สอนสามารถเตรียมเอกสารประกอบการสอน เช่น PowerPoint วิดีโอ รูปภาพ เอกสารการสอนในรูปแบบของไฟล์ Word Excel เป็นต้น โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ได้ รวมทั้งสามารถบันทึกไฟล์ภายหลังการเรียนเพื่อให้อ่านย้อนหลังได้ จากการศึกษาของเครือหทัย แยมศรี 21 พบว่าภายหลังการใช้แอปพลิเคชัน Zoom Cloud Meeting ช่วยสอนในรายวิชาปฏิบัติการผดุงครรภ์ ส่งผลให้คะแนนความรู้และทักษะทางการพยาบาลสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามก่อนที่จะมีการเรียนการสอนผ่านโปรแกรมการประชุมออนไลน์ ผู้สอนควรออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับสื่อการสอน ระยะเวลา รวมทั้งควรมีการประเมินผลระหว่างและภายหลังการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาของผู้เรียน จากกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกันด้วยกระบวนการต่างๆข้างต้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องมีการวิเคราะห์ถึงหลักสูตร วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เพื่อออกแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์คือ

ผู้เรียน สามารถที่จะนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดองค์ความรู้ใหม่และนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายให้ผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบการสอนให้มีผลลัพธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

การประยุกต์ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์

การเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์ฉุกเฉินทางด้านสุขภาพ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวมทั้งภาวะหยุดชะงักทางการศึกษา (Education Disruption) ที่เกิดขึ้นจากปัญหาอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถจัดการการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ตามปกติ สิ่งเหล่านี้มีความท้าทายกับผู้สอนในยุคปัจจุบันที่จำเป็นต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาการเรียนได้รวดเร็วและนานขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของตนเองในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพของสังคมต่อไป การประยุกต์ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ สรุปได้ดังนี้

ระยะก่อนการสอนออนไลน์

1. ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะรายวิชา คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยผู้สอนควรวิเคราะห์เนื้อหาวิชาให้เหมาะสมสำหรับการเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะวิชาที่จำเป็นต้องใช้ทักษะปฏิบัติ ควรเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผู้สอนและแก้ไขปัญหาหรือข้อสงสัยกับผู้สอนได้ทันทีโดยก่อนสอนควรทดสอบการใช้ระบบการเรียน พร้อมทั้งปฐมนิเทศหรือชี้แจงให้ผู้เรียนได้เข้าใจระบบการเรียนผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการตอบโต้สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ รวมทั้งให้ผู้เรียนได้ทดสอบการใช้ระบบการเรียนก่อนถึงชั่วโมงสอนจริง อย่างไรก็ตามวิธีการติดต่อสื่อสารโดยการตอบโต้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ประโยชน์รวมทั้งผู้เรียนสามารถสอบถามในประเด็นที่สงสัยเพื่อให้เกิดความกระจ่างได้จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้สอนได้ชี้แจงวิธีการเรียนให้กับผู้เรียนผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และผ่านกลุ่มสื่อสังคมออนไลน์ (Line) เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ รวมทั้งผู้สอนได้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนในกิจกรรมที่หลากหลาย โดยพิจารณาจากรายละเอียด เนื้อหาวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้แก่ การแบ่งกลุ่มนำเสนอ การจัดทำวิดีโอคลิป การเล่นเกมส์ การร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น ชักถาม ตอบคำถาม สรุปบทเรียน เป็นต้น และผู้สอนได้คำนึงถึงการบริหารเวลาที่เหมาะสม มีความยืดหยุ่น เนื่องจากพบว่าขณะที่นักศึกษาบางส่วนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในบางครั้ง อาจมีปัญหาอุปสรรคในการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผน ทำให้ผู้สอนต้องทดสอบระบบการเรียนก่อนชั่วโมงสอนจริง จึงทำให้การจัดการเรียนเกิดความราบรื่นและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์รายวิชา

2. ออกแบบสื่อการเรียนการสอน ที่มีความทันสมัยหลากหลาย และเข้าใจง่าย เช่น รูปภาพ วิดีโอคลิป การตูนแอนิเมชัน ข้อความกราฟิก เสียงพูด ดนตรีประกอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจ รวมทั้งสื่อที่ใช้ควมมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น โดยเฉพาะอาจเลือกใช้สื่อที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน เช่น ข่าวสารสถานการณ์เด่น ดารานักแสดง เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น ร่วมกับเทคนิคการถ่ายทอดผ่านสื่ออย่างเหมาะสม จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ แต่สิ่งสำคัญสำหรับการนำสื่อมาใช้นั้น ผู้สอนควรมีการวางแผน ออกแบบ ตรวจสอบ รวมทั้งนำสื่อไปทดลองใช้ก่อนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบว่าปัญหาของการทำสื่อการสอนออนไลน์ของผู้สอนเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรและสีของข้อความที่อ่อน ขนาดเล็ก จำนวนข้อความในสื่อมากเกินไป ทำให้มีผลต่อการมองเห็นและความสนใจเรียนรู้ลดลง จากการศึกษาของพืรณันท์ วิศาลสกุลวงษ์, สมิตตา สว่างทุกข์ และมณีนีรัตน์ พรหมณี พบว่า สื่อการสอนออนไลน์ที่ดี (Good Media) มีความหลากหลาย ร่วมกับวิธีการสื่อสารของผู้สอนที่ดีถึงผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจในการใช้สื่อ ส่งเสริมให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และผู้เรียนมีความตระหนักในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของผู้นิพนธ์มีการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ PowerPoint โดยออกแบบขนาดตัวอักษรที่ชัดเจน ความเข้มของตัวอักษร ปริมาณเนื้อหาที่เหมาะสม มีรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนั้นๆ โดยเลือกจากรูปภาพจริงที่ผ่านการ ขออนุญาตในการนำรูปมาใช้เป็นสื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจง่ายขึ้น รวมทั้งมีวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและภาพข่าวที่เป็นประเด็นที่เด่น เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สถานการณ์ผู้สูงอายุ เป็นต้น

3. ออกแบบเป้าหมายของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้านการเรียนรู้ตามหลัก 3R7C อย่างเหมาะสม โดยสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับการปรับตัวเป็นวิถี ชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ทางการศึกษา จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของศราวรุจ เรืองสวัสดิ์, ปภาสิณี แซ่ดี และปิยะรัตน์ ชูมี พบว่าภายหลังการจัดเรียนรู้ แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยการสอนทั้งในชั้นเรียนและการสอนแบบออนไลน์ส่งผลทำให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของนิรนาท จุลเนียม พบว่าการเรียนรู้ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาส่งผลทำให้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นส่วนหนึ่งของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถต่อยอดไปสู่การคิดแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการพัฒนานวัตกรรมต่อไป จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้เห็นว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นโอกาสของผู้สอนที่จะสามารถออกแบบเป้าหมายของการเรียน เช่น ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการฝึกปฏิบัติทักษะร่วมกับผู้สอนในชั้นเรียน รวมทั้งผู้สอนสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะพัฒนาการ

ปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของผู้นิพนธ์ พบว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้เช่น การใช้โปรแกรมประชุมออนไลน์ การใช้โปรแกรม Moodle ในการเรียน รวมทั้งการใช้ฐานข้อมูลและมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลต่างๆ ประกอบการเรียนรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลวารสารวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น

ระยะระหว่างการสอนออนไลน์

ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนควรมีการจัดกระบวนการสอนให้เหมาะสม เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดความราบรื่น สอดคล้องตามแผนการสอน รวมทั้งผู้เรียนให้มีส่วนร่วมตลอดระยะเวลาของการเรียน ซึ่งจากทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne's Theory of Instruction) ที่ผู้สอนสามารถ

นำมาประยุกต์ใช้ระหว่างการสอนออนไลน์ ดังนี้

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนเข้าสู่เนื้อหา เช่น วิดีโอ รูปภาพกราฟิก สถานการณ์เด่นในปัจจุบัน หรือการจัดสิ่งแวดล้อมในการสอนให้มีความแปลกใหม่ เพื่อให้เกิดการเร่งเร้าความสนใจของผู้เรียนและอยากติดตามการเรียนรู้เพิ่มขึ้น
2. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Specify Objective) เป้าหมายของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเตรียมความพร้อมของตนเองในการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถทบทวนองค์ความรู้เดิมของตนเองและเชื่อมโยงสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้ง่ายขึ้น เช่น การถาม -ตอบ การเล่าประสบการณ์เรียน การสอบก่อนเรียน (Pre-Test) เป็นต้น
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ผู้สอนควรนำเสนอเนื้อหาที่กระชับ มีภาพประกอบหรือมีผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจสามารถสืบค้นเนื้อหาจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ได้
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) วิธีการและขั้นตอนของการเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นการแนะนำวิธีการบูรณาการความรู้เดิมที่มีเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ เพื่อนำไปสู่การใช้ความรู้ที่เหมาะสม
6. ตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) ด้วยการมีส่วนร่วมระหว่างเรียน เช่น การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นระหว่างเรียน ทั้งการพูดและการเขียน (Chat Box) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาของผู้เรียน

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นสะท้อนการรับการส่งข้อมูลของผู้สอนให้กับผู้เรียน เพื่อทบทวนเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

8. ประเมินเพื่อการปรับปรุงระหว่างการเรียนรู้ (Formative Evaluation) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการเรียนการสอนทำให้ผู้สอนสามารถปรับเนื้อหาบทเรียนให้สอดคล้องกับผู้เรียน และจำแนกผู้เรียนตามระดับความรู้ความเข้าใจได้ ได้แก่ การตั้งคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสังเกตผู้เรียนขณะที่มีการสอนแบบออนไลน์ เป็นต้น เพื่อให้ผู้สอนสามารถที่จะปรับการสอนให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

9. เตรียมกลยุทธ์การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Preparing Strategies) กรณีที่มีข้อจำกัดเกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ อาจมีสาเหตุมาจากระบบเครือข่ายไม่เสถียร ผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่เพียงพอ หรือผู้เรียนมีข้อจำกัดเรื่องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมทั้งผู้สอนไม่สามารถจัดการสอนออนไลน์แบบถ่ายทอดสดได้ ซึ่งเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องเร่งแก้ไขตามสาเหตุ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสิ่งเหล่านี้ภาครัฐและสถานศึกษาควรมีการจัดบริการพื้นที่สำหรับเรียนรู้ในชุมชนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าไปใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้ได้ รวมทั้งการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น ห้องสมุดชุมชน อินเทอร์เน็ตชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้งานและศึกษาความรู้เพิ่มเติม ด้านผู้สอนควรมีการวางแผนรูปแบบการสอน เช่น การบันทึกวิดีโอ การออกแบบกิจกรรมการสอน ที่ให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับผู้สอนและสมาชิกในชั้นเรียนต่อไปได้

10. สรุปผลการเรียนและการนำความรู้ไปใช้ (Enhance and Transfer) เป็นการสรุปโมเดลการเรียนรู้ หัวข้อที่สำคัญรวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามข้อสงสัยเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไป 10 จากประสบการณ์ของผู้นิพนธ์ ในระยะระหว่างสอนแบบออนไลน์พบว่า เมื่อเข้าสู่การเรียนการสอนแบบออนไลน์ การกระตุ้นผู้เรียนด้วยสถานการณ์เด่นในปัจจุบันเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน รวมทั้งมีเกมส์ให้ผู้เรียนเล่น ช่วยกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจการเรียนเพิ่มขึ้น การแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียน และเชื่อมโยงเนื้อหาในหัวข้อที่ผ่านมากับหัวข้อปัจจุบัน ช่วยเป็นการทบทวนและเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนในเนื้อหาปัจจุบัน การสังเกตผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้เรียนเปิดกล้องจากคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ ช่วยเป็นการประเมินผู้เรียนในระหว่างเรียน เช่น การถามคำถามในชั้นเรียน การสุ่มผู้เรียนให้ยกตัวอย่างในหัวข้อนั้นๆ รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับผู้เรียน ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันเพิ่มขึ้นและ การสรุปผลการเรียน ปัญหาอุปสรรคการเรียน ข้อเสนอแนะอื่นๆ ก่อนการจบหัวข้อการเรียน ช่วยเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการสอนครั้งถัดไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระยะภายหลังการสอนออนไลน์

1. วัดประเมินผลการเรียนเพื่อสรุปผล (Summative Evaluation) หรือทดสอบความรู้ของผู้เรียน (Assess Performance) เป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจภายหลังการเรียนรู้ ได้แก่ การเก็บคะแนน ภายหลังการเรียน การส่งชิ้นงาน การทดสอบด้วยข้อสอบ เช่น ข้อสอบอัตนัย ข้อสอบปรนัย การเติมคำ เป็นต้น¹⁴ เพื่อวัดประเมินผลผู้เรียนภายหลังการเรียนรู้และจำแนกผู้เรียนตามระดับการวัดประเมินผล

2. สะท้อนคิด (Reflection) และทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การสรุปบทเรียนของผู้สอนร่วมกับผู้เรียน เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ ปัญหาอุปสรรคของการเรียน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การสรุปผลการสอนโดยการพิจารณาภาพรวมของการสอนตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อน การสอน ระหว่างการสอนว่ามีความสอดคล้องของเนื้อหาและวิธีการสอนตามแผนการสอนมากน้อยเพียงใด ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการสอน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของขวัญตา บุญวาศ, ลำเจียก กำธร และ จินัฐตา ศุภศรี พบว่า การสนทนา การใช้คำถามกระตุ้น การคิดรวบยอด การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ การปรับปรุงแบบการเรียนการสอน รวมทั้งสามารถสร้างเสริมแรงบวกให้กับผู้เรียนได้

จากประสบการณ์ภายหลังการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผู้สอนประเมินผลผู้เรียน จากการส่งชิ้นงาน เพื่อเก็บคะแนน โดยให้ส่งผ่านห้องเรียนออนไลน์ (Google Class Room) และสะท้อนคิดหัวข้อการเรียนในประเด็น ได้เรียนรู้อะไร นำไปใช้อย่างไร บรรยายภาคการเรียนรู้เป็นอย่างไร ปัญหาและอุปสรรคของการเรียนรู้คืออะไร ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำผลการสะท้อนคิดของผู้เรียนมาปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการทดสอบผู้เรียนด้วยแบบทดสอบปรนัย ซึ่งเป็นการทดสอบแบบออนไลน์เพื่อนำมาวัดประเมินผลผู้เรียนแต่ละคน แต่การสอบออนไลน์นั้นมีความเสี่ยงที่ผู้เรียนจะเปิดเอกสารระหว่างการทดสอบ ผู้สอนจึงใช้วิธีการแก้ปัญหา คือ ให้ผู้เรียนเปิดกล้องตลอดเวลาของการทดสอบ เพื่อให้ผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการทดสอบ อันจะนำมาสู่การวัดผลสัมฤทธิ์ที่สอดคล้องตามสภาพจริงระยะภายหลังการสอนออนไลน์ การประยุกต์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นสิ่งสำคัญที่จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังสอน ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งควรมีการปรับบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และสรุปแก้ไข้ปัญหาจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
