

ห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรียนรวมในรายวิชาปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน

Online Classroom for Inclusive Learning of Deaf Student in Computer-Based Courses.

บรรพต พิจิตรกำเนิด¹
Bunpod Pijitkamnerd¹

bunpod_pij@dusit.ac.th*

ส่งบทความ 25 เมษายน 2563

แก้ไข 20 สิงหาคม 2563

ตอบรับ 24 สิงหาคม 2563

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวมในรายวิชาปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน องค์ประกอบสำคัญประกอบด้วย 1) การวางแผนและการจัดการ 2) การออกแบบสื่อการสอนในห้องเรียนออนไลน์ที่เป็นธรรมสำหรับทุกคน (Universal Design) 3) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนการสอนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน 2) การจัดการเรียนการสอนและใช้สื่อที่เป็นธรรมสำหรับทุกคน 3) ปฏิบัติการจากประสบการณ์ตรงสร้างทักษะปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ 4) การให้คำแนะนำและสะท้อนกลับ แนวทางการดังกล่าวสร้างโอกาสทางการศึกษาเพื่อคนทั้งปวงในการขับเคลื่อนการเรียนรวมในยุคดิจิทัล ได้เรียนรู้และรับประสบการณ์ที่มากกว่าเนื้อหารายวิชา แต่ยังคงเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล

คำสำคัญ : ห้องเรียนออนไลน์, ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน, การเรียนรวม, ปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน

¹ อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

¹ Lecturer, Faculty of Humanities and Social Science, Susana Dusit University

Abstract

This article aims to provide guidelines for the online classroom for inclusive learning of deaf students in computer-based courses. The key elements are 1) planning and management, 2) the design of teaching materials in online classrooms according to the universal design, 3) online instructional activity, and 4) communication channels. There are 4 steps of instructional management: 1) teaching planning and preparation of learners, 2) teaching and using media that are fair use, 3) practice from direct experience, 4) advice and reflection. The approach creates educational opportunities for all to drive inclusive learning in the digital age. Learning and gain experience that goes beyond the course content, but still remains an important goal in the development of individual learners' potential.

Keyword : Online Classroom, Deaf Student, Inclusive Learning, Computer-Based Courses

บทนำ

กระบวนการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดทักษะและประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันมาจากแนวปรัชญาทางการศึกษาที่เรียกว่า **พัฒนาการ (Progressive)** โดย จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ผู้นำนักปรัชญาในสมัยนั้นโดยเชื่อว่า มนุษย์จะต้องปรับตัวเพื่อให้ชีวิตอยู่รอด จึงเกิดมีวิธีที่แพร่หลายและนำมาใช้ในการจัดการศึกษาในประเทศไทย คือ “Learning by doing” หรือ “การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง” (บุพผา เรืองรอง, ม.ป.ป.) ซึ่งลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง คือ ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาไปใช้ได้จริงยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นความถนัดและความสนใจ ผู้สอนเป็นผู้มีประสบการณ์คอยนำทางผู้เรียนเท่านั้น

ทว่าในช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ.2562 ได้มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสที่มีชื่อว่า โควิด-19 (Covid-19) โดยมีข้อมูลระบุว่าเริ่มจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ต่อมาได้มีการแพร่กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกและประเทศไทยด้วย และจากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อภาคส่วนต่าง ๆ ทั่วประเทศ รวมถึงภาคการศึกษา ซึ่งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้มีประกาศ เรื่อง มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา coronavirus (2019-nCoV) ออกมาเป็นระยะ ๆ จำนวน 5 ฉบับ โดยประกาศฉบับที่ 2 และ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ให้ใช้ระบบการเรียนการ

สอนออนไลน์แทนการเรียนแบบปกติ (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2563) ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนตั้งแต่กลางภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ต้องมีการปรับเปลี่ยนจากห้องเรียนปกติไปเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ และแน่นอนว่าย่อมมีความแตกต่างไปจากเดิม ทั้งในด้านกระบวนการ บรรยากาศในการเรียน สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน อุปกรณ์เครื่องมือ ตลอดจนระบบเครือข่ายทั้งฝั่งของผู้สอน และผู้เรียน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มากนักน้อย และจากสถานการณ์ดังกล่าวอาจใช้ระยะเวลาในการป้องกันไปจนถึงปีการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ผู้สอนจะอย่างไรให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายเดิมที่วางไว้ จึงเป็นสิ่งที่ต้องเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันต่อไป

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวนี้ แน่แน่นอนว่าสถานศึกษาหลายแห่งจำเป็นต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนในลักษณะห้องเรียนออนไลน์ สำหรับห้องเรียนที่มีผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนร่วมกับผู้เรียนทั่วไป หรือรายวิชาที่มีการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ หากเป็นห้องเรียนปกติผู้เรียนสามารถซักถามและผู้สอนสามารถอธิบายพร้อมแสดงให้เห็นตัวอย่างได้ทันที แต่เมื่อเป็นห้องเรียนออนไลน์ ข้อจำกัดด้วยอุปกรณ์และเครือข่ายการสื่อสารของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีความต้องการพิเศษหรือบริการอื่น ๆ เสริมการเรียนรู้ ที่จะทำให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดทักษะจากการลงมือปฏิบัติทำกิจกรรมที่มีความหลากหลายกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นเอื้อให้ผู้เรียนที่มี

ความบกพร่องทางการได้ยินเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาสื่อการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำและทบทวนความรู้ที่ขาดหายไปได้ตลอดเวลา นอกจากนี้สื่อการเรียนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นต้องสอดคล้องกับสภาพปัญหาของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่ง ซึ่งในประเทศไทยนั้นผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยังมีปัญหาในเรื่องของการอ่าน ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักอ่านหนังสือไม่ออกหรือไม่เข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่านอย่างลึกซึ้งโดยเฉพาะคำที่เป็นนามธรรม อีกทั้งมีข้อจำกัดในการรับรู้ความหมายของคำ กลุ่มคำในบริบทของข้อความ เนื่องจากไม่เข้าใจความหมายอย่างชัดเจน จึงต้องค้นหาวิธีการสร้างนวัตกรรมที่ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมและสามารถมีส่วนร่วมในสังคมได้อย่างเท่าเทียม ใช้ชีวิตได้พึ่งพาตนเองได้มากขึ้นเพื่อความอยู่รอดในสังคมและโลกยุคดิจิทัล

การเรียนการสอนออนไลน์

ที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก และสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กอปรกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงช่วยให้เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มากมายในเกือบทุกที่ทั่วโลกได้อย่างสะดวก และนั่นทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ตรงได้จากหลากหลายช่องทางต่างวิธีการกันไป

ในขณะที่ทั่วโลกประสบปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 (Covid-19) ซึ่งมีการแพร่ระบาดได้ง่าย มีผลต่อสุขภาพของผู้ที่ได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกาย และอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต จึงจำเป็นที่ทุกคนต้องใช้ชีวิตในสังคมให้มีระยะห่างระหว่างกัน (social distancing) หลังจากประเทศไทยที่เริ่มพบว่ามีกรณีการแพร่ระบาดในคนไทยครั้งแรก เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2563 (สธ.แถลง พบคนขับแท็กซี่ติดไวรัสโคโรนา เป็นคนไทยรายแรก ไม่มีประวัติไปจีน, 2563) และเริ่มมีการระบาดเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จึงออกประกาศ ให้สถานศึกษาทุกแห่งใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แทนการเรียนแบบปกติ

สำหรับแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้น เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร มาใช้เป็นแนวทางในการจัดห้องเรียนออนไลน์ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนเปลี่ยนมาบทบาทออกแบบการศึกษาเพิ่มจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว Clark และ Mayer ได้ให้นิยามความหมายของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้ซีดีรอม อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการถ่ายทอด ซึ่งมีคุณลักษณะสำคัญคือ บทเรียนมีเนื้อหาที่สัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายทางการเรียน โดยใช้ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และมีการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อนำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดกับผู้เรียน (Clark & Mayer, 2003)

อย่างไรก็ตามที่กล่าวมานั้น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในอดีต เป็นแนวคิดของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นส่วนเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพียงบางส่วนเท่านั้น อาจเป็นเพราะข้อจำกัดของเทคโนโลยีในขณะนั้น แต่ในศตวรรษที่ 21 นี้เทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนามาถึงยุคที่ 5 (generation 5 – 5G) ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วถึง 10,000 Mbps กล่าวคือ สามารถสื่อสารด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงในเวลาเดียวกันได้ทันที ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในปัจจุบันจึงสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นห้องเรียนออนไลน์ ที่สามารถจัดการเรียนการสอนได้เสมือนห้องเรียนปกติ อีกทั้งขณะนี้มีโปรแกรมประชุมทางไกลที่มีประสิทธิภาพสูง อาทิ Zoom, Skype, Google Hangout Meets, Join.me, Cisco Webex และ Microsoft Teams ที่มีความสามารถประชุมออนไลน์พร้อมกันได้ 100-250 คนในเวลาเดียวกัน โทรศัพท์ (call) แชร์หน้าจอ (share desktop) ขณะนี้ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้เป็นห้องเรียนออนไลน์ในช่วงวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 และอาจเป็นทางเลือกใหม่ในแวดวงการศึกษาหลังผ่านวิกฤตการณ์ที่กล่าว

แผนการศึกษาแห่งชาติได้ให้ความสำคัญกับการศึกษาที่เท่าเทียมกันอย่างมีคุณภาพ มีความสุข มีทักษะที่จำเป็นที่จะดำรงอยู่ได้ในศตวรรษที่ 21 สอดรับกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมยุทธศาสตร์ที่ 3 ในการสร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับการเทคโนโลยีที่เปลี่ยนโลก (disruptive technology) สามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด และปลอดภัย

การเข้าถึงและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรวมของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้

การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยิน จนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางทางการได้ยิน (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2552)

จากคำจำกัดความดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นผู้มีความต้องการพิเศษในลักษณะที่มีความบกพร่อง และมีความเสียเปรียบ ยังคงสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ หากได้รับความช่วยเหลือที่เหมาะสม การจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการจัดเนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์การสอน วิธีการประเมินผล ตลอดจนการสนับสนุนที่เหมาะสมกับความต้องการพิเศษของแต่ละบุคคล โดยควรคำนึงถึงหลักการพื้นฐานสำหรับการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ (ผดุง อารยะวิญญู, 2542; ศรียา นิยมธรรม และคณะ, 2546) ซึ่งผู้เรียนทุกคนมีความแตกต่างกันโดยแต่ละคนต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้าหากัน และปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลก การศึกษาสามารถช่วยให้ความสามารถของผู้เรียนทุกคนมีความเด่นชัดขึ้น ไม่ควรแยกให้การบริการทางการศึกษาแก่ผู้มีความบกพร่องหรือมีความต้องการพิเศษควรให้โอกาสเรียนร่วมกับคนทั่วไปมากที่สุด

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่พบเห็นได้เพิ่มมากขึ้นคือ การศึกษาแบบเรียนรวม (inclusive education) ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่ยึดแนวคิดปรัชญาพื้นฐานของค่านิยมที่มุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกคนในสังคม โดยลดการเลือกปฏิบัติและการแบ่งแยก ราชบัณฑิตยสภา ได้กำหนดคตินิยมการศึกษาแบบเรียนรวมไว้ว่า “การจัดการการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษได้บรรลุศักยภาพสูงสุดแห่งตนในโรงเรียนเดียวกันกับเด็กปกติ ในชุมชนใกล้บ้าน เป็นการนำความช่วยเหลือ สนับสนุน เข้ามาในโรงเรียนหรือในห้องเรียน เพื่อประโยชน์ของผู้เรียนทุกคน เป็นการจัดการศึกษาที่คำนึงถึงความหลากหลายเพื่อสร้างโอกาสให้ทุกคนในชุมชนท้องถิ่นเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ เปิดทางให้มีการสนับสนุนการ

ศึกษาทางเลือกที่หลากหลาย สนองความต้องการของเด็กและเยาวชนเฉพาะกลุ่ม เฉพาะพื้นที่ที่ต่างวัฒนธรรม บนฐานการมีส่วนร่วมจัดการของชุมชนท้องถิ่นด้วย” (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558)

ในประเทศไทย ได้เริ่มมีการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ในปีการศึกษา 2547 โดยกระทรวงศึกษาธิการ ในสมัยนั้นได้จัดทำโครงการโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนรวมขึ้น เพื่อพัฒนารูปแบบ วิธีการ และการบริหารจัดการศึกษาเรียนรวมในโรงเรียนที่มีเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการพิเศษเรียนรวมกับเด็กทั่วไป แต่ยังคงมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น จากผลการศึกษาวิจัยของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา พบว่า ประเทศไทยยังมีอุปสรรคที่ทำให้การจัดการศึกษาเรียนรวมไม่ประสบความสำเร็จ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ได้แก่ ด้านงบประมาณและการเงินเพื่อจัดการศึกษาเรียนรวมที่ไม่คุ้มค่า, ด้านสถิติ ข้อมูล และการวิจัยที่ยังไม่ครอบคลุม, ด้านบุคลากรของสถานศึกษาในทุกระดับยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนรวม, ด้านการวินิจฉัยเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ, ด้านผู้ปกครองที่ขาดความพร้อมทั้งในด้านความรู้และความเข้าใจในการให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือผู้เรียน และ ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนรวม แต่จากการศึกษาวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้บ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการศึกษาแบบเรียนรวม (ดารณี อุทัยรัตนกิจ, 2562) ไว้คือ ด้านนโยบาย ต้องมีนโยบายการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมที่ชัดเจน ตั้งแต่หน่วยงานระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับสถานศึกษา มีการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ รวมทั้งมีการกำกับติดตามการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง, ด้านบุคลากร ควรมีการปฏิบัติงานเชิงรุก มีการสร้างเครือข่ายทำงานร่วมกัน มีทัศนคติเชิงบวกต่อผู้เรียนที่มีความหลากหลาย มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม และเทคนิคการสอนที่มีความเฉพาะ นอกเหนือจากการสอนปกติ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนด้านสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็น, ด้านหลักสูตร ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียน และทำความเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น รวมทั้งปรับวิธีการสอน สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้เพื่อการเข้าถึงเนื้อหาวิชาอย่างเท่าเทียมกัน, ด้านการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาควรมีกระบวนการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมอย่าง

เป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การระบุความจำเป็นพิเศษ การประเมินผู้เรียน การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องการจัดชั้นเรียน การสร้างความเข้าใจที่ตรงกันของผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนมีการใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลาย, ด้านการสนับสนุนจากเพื่อน เพื่อนร่วมชั้นต้องมีความเข้าใจ เพื่อนที่มีความแตกต่าง มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือกันทั้งในด้านวิชาการและด้านสังคม, ด้านการสนับสนุนจากผู้ปกครอง และชุมชน สถานศึกษาต้องสร้างความเข้าใจให้เกิดกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และได้รับการสนับสนุนที่ดี และด้านการเชื่อมต่อและเปลี่ยนผ่านทางการศึกษา สถานศึกษาแต่ละระดับควรมีการจัดทำแผนการเชื่อมต่อหรือเปลี่ยนผ่านทางการศึกษาแต่ละระดับ หรือการออกจากสถานศึกษาไปสู่การประกอบอาชีพ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาและอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมานี้ การสร้างวัฒนธรรมการศึกษาแบบเรียนรวมเป็นสิ่งจำเป็น และมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าประเด็นการพัฒนาต่าง ๆ ของประเทศ เพราะกลุ่มคนที่มีความบกพร่องเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของสังคม หากครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา มีความรู้และเข้าใจ ก็จะเกิดการร่วมมือช่วยพัฒนาศักยภาพของคนกลุ่มนี้ให้อยู่ในสังคมได้เป็นปกติ และไม่เป็นการให้กับสังคม

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนสาระการเรียนรู้ให้มีความครบถ้วน มีสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง เลือกใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือและช่องทางที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนั้นผู้สอนยังจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ และมีความรู้ ความเข้าใจในผู้เรียนที่มีความบกพร่อง ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุผลตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ที่แท้จริงแก่ผู้เรียนโดยในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้อย่างแพร่หลายในด้านการศึกษาเพื่อการเข้าถึงเนื้อหา และเพิ่มความน่าสนใจแก่ผู้เรียนและเรียนได้จากการปฏิบัติ จากการค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน Crow (2008) แนะนำว่าควรออกแบบสื่อการเรียน

ให้มีข้อความบรรยาย (text caption) แบบเรียลไทม์ และจากการศึกษาของ Long, Marchetti, and Fasse (2011) พบว่า นักศึกษามกพร่องทางการได้ยินพอใจกับการเรียนออนไลน์ เนื่องจากสามารถสื่อสารกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นคนอื่น ๆ อีกทั้งยังสามารถแสดงความคิดของตนเองได้มากกว่าชั้นเรียนทั่วไป นอกจากนี้ เชมณภักดิ์ มิ่งศิริธรรม และกรรณ จรรยาอุฒวิวัฒน์ (Kemmanat Mingsiritham and Gan Chanyawudhiwan, 2020) ได้ทดลองต้นแบบทรัพยากรที่ใช้ในหลักสูตรการเรียนรูปแบบออนไลน์ (MOOC) กับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ทรัพยากรดังกล่าวสูงกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ

การเรียนรู้ (learning) เป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่เกิดจากการรับรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ ทั้งจากการบอกเล่า การอ่าน หรือการได้รับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้หลายประเภท และหนึ่งในนั้นคือการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (action learning) ซึ่งนับว่าเป็นต้นแบบของแนวคิดสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น (teach less, learn more) โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ นี้ มีได้เรียนรู้เฉพาะในส่วนแนวคิด ทฤษฎีเพียงอย่างเดียว แต่ผู้เรียนจะได้สัมผัสใกล้ชิดกับสภาพความเป็นจริงในสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนออกแบบให้เรียนรู้ เป็นวิธีการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่สอดคล้องกับแนวคิดที่เรียกว่า “learning by doing”

การเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีลักษณะเด่นที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา (อำนาจ วัตจินดา, 2560) คือ

- 1) เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการทำงาน อาทิ การนำปัญหาจากการทำงานมาเป็นโจทย์เพื่อเรียนรู้วิธีการในการแก้ปัญหา พัฒนางานที่จะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเช่นนั้นอีก และ 2) เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น กล่าวคือ การเรียนรู้ในลักษณะทีมที่มีสมาชิกจำนวนหนึ่งต้องทำงานร่วมกัน จะมีการระดมความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อหาวิธีการที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดในการดำเนินงานขณะช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

สำหรับแนวทางในการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ที่ประยุกต์จากแนวคิดของ Marquardt (2004) มีกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ตั้งประเด็นหรือกำหนดปัญหา เพื่อเป็นเป้าหมายของการเรียนรู้
- ขั้นที่ 2 วางแผนกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหา และการให้ความรู้พื้นฐานในเนื้อหาวิชานั้น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ
- ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
- ขั้นที่ 4 ประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยจะให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล หากมีการพัฒนาความรู้ความสามารถมากขึ้นเพียงใด ย่อมหมายถึงคุณภาพของการเรียนรู้จากการปฏิบัติมีมากขึ้นด้วยเช่นกัน



ทั้งนี้ผู้สอนจะมีบทบาทการเป็นผู้นำ (coach) มีหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งประเด็น และเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น โดยกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีขั้นตอนดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

ทั้งนี้ จากภาพที่ 1 เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นสาขาวิชาที่มุ่งผลิตบัณฑิตมีความรู้ความสามารถจัดการห้องสมุดและสารนิเทศ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นรายวิชาต่าง ๆ จึงเน้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดทักษะความชำนาญที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง ด้วยเหตุนี้รายวิชาจำนวนมากจึงกำหนดให้เป็นรายวิชาแบบลงมือปฏิบัติ (action learning) ที่สามารถแบ่งตามลักษณะของเนื้อหาวิชาออกเป็นการปฏิบัติการศึกษาชีพ และการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

การประยุกต์แนวคิดทฤษฎีนำสู่การปฏิบัติจริง

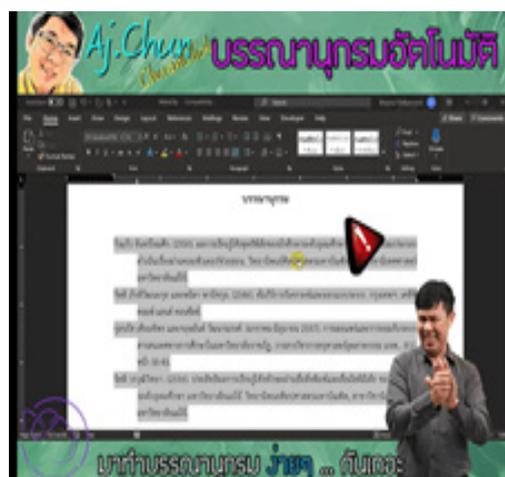
จากแนวคิดทฤษฎีที่กล่าวมานี้ ผู้สอนควรออกแบบแผนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ดำรงอยู่ โดยผู้เขียนขอเล่าขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้ปฏิบัติจริง ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผนการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- แผนการสอนทั่วไป เป็นการกำหนดเนื้อหา สื่อการเรียน กิจกรรม และวิธีการประเมินและวัดผล ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ต้องปฏิบัติอยู่เป็นปกติ

- แผนการสอนออนไลน์ เป็นการออกแบบและการเลือกใช้โปรแกรมที่จะนำไปใช้ดำเนินกิจกรรมห้องเรียนออนไลน์ ซึ่งควรเลือกใช้โปรแกรมที่สามารถรองรับการทำงานในภาพรวมได้อย่างครบถ้วน โดยที่ผ่านมาได้เลือกใช้โปรแกรม Microsoft Teams เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่สามารถรองรับการเรียนออนไลน์ได้พร้อมกัน ใช้ร่วมกับโปรแกรม Microsoft Class Notebook ที่ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์งานและส่งผู้สอนได้ทันที นอกจากนั้นยังมีฟังก์ชัน Assignment และ Grade ที่ผู้สอนสามารถส่งการบ้าน ส่ง-รับการบ้าน ให้คะแนน และให้ผลสะท้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ในทันที โดยไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมอื่น ๆ อีก อย่างไรก็ตามผู้สอนควรต้องสื่อสารและสอนการใช้โปรแกรมดังกล่าวให้แก่ผู้เรียนด้วย

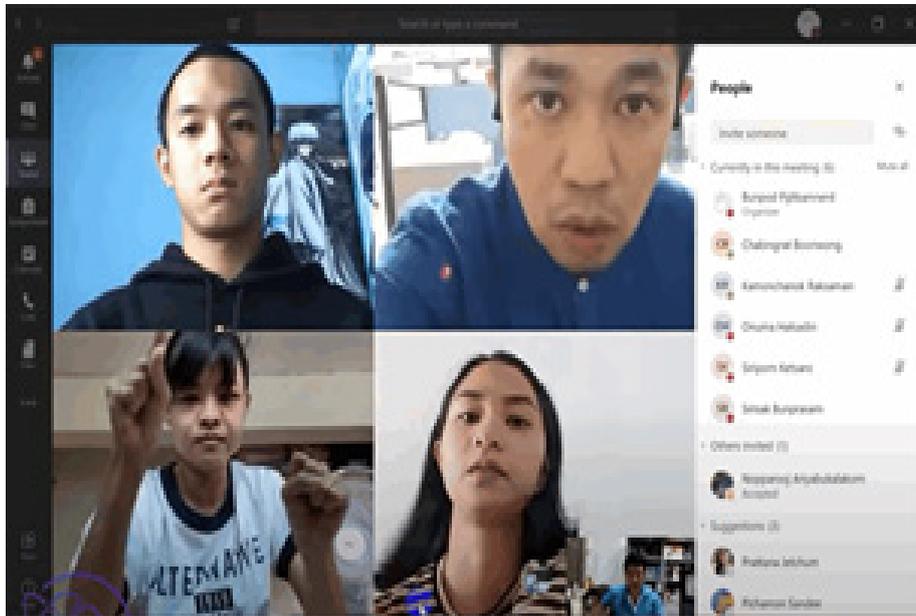
ขั้นที่ 2 สร้างสื่อการเรียนออนไลน์ โดยการทำคลิปวิดีโอทัศนในเนื้อหาที่สอน สำหรับใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้ทบทวนสิ่งที่เรียนในภายหลัง ซึ่งเนื้อหาภายในคลิปดังกล่าวจำเป็นต้องมีการออกแบบให้ผู้เรียนทุกคนสามารถใช้งานได้ (universal design) ดังนั้นในจึงมีล่ามภาษามือเพิ่มเข้าไปด้วย เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถใช้งานได้จริง ดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 ตัวอย่างคลิปวิดีโอทัศนสอนการใช้โปรแกรมประยุกต์ที่มีล่ามภาษามือ

ภาพที่ 2-3 เป็นตัวอย่างสื่อการเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนซ้ำหรือทบทวนภายหลังจากเรียนผ่านห้องเรียนออนไลน์แล้ว

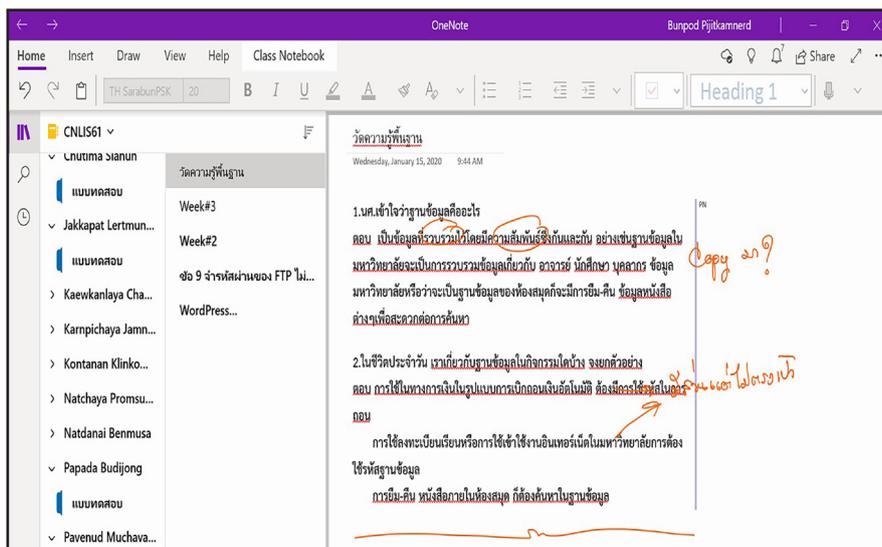
ขั้นที่ 3 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจำเป็นต้องมีการสังเกต และซักถามผู้เรียนเป็นระยะเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเรียน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น และสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำเป็นต้องขอความร่วมมือจากล่ามภาษามือเข้าร่วมเรียนในห้องเรียนออนไลน์ด้วย ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 บรรยากาศห้องเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

ภาพที่ 4 แสดงให้เห็นบรรยากาศห้องเรียนออนไลน์ที่ใช้โปรแกรม Microsoft Teams โดยมีล่ามภาษามือเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในห้องเรียนออนไลน์ที่มีผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวม

ขั้นที่ 4 ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน สามารถพิจารณาได้จากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และความพึงพอใจของผู้เรียน โดยขั้นตอนนี้ผู้สอนควรให้ผลสะท้อนกลับ เพื่อผู้เรียนสามารถนำไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เกิดองค์ความรู้ของตนเอง และนำไปพัฒนาในการสร้างสรรค์ผลงานชิ้นถัดไป ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการให้ผลสะท้อนกลับผ่านโปรแกรม Microsoft Class Notebook

ภาพที่ 5 แสดงภาพหน้าจอโปรแกรม Microsoft Class Notebook ที่ผู้สอนได้เขียนผลสะท้อนกลับให้ผู้เรียนได้ทราบความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้สอน โดยผู้เรียนสามารถเข้าระบบเพื่อรับรู้ข้อมูลดังกล่าวได้ตลอดเวลา

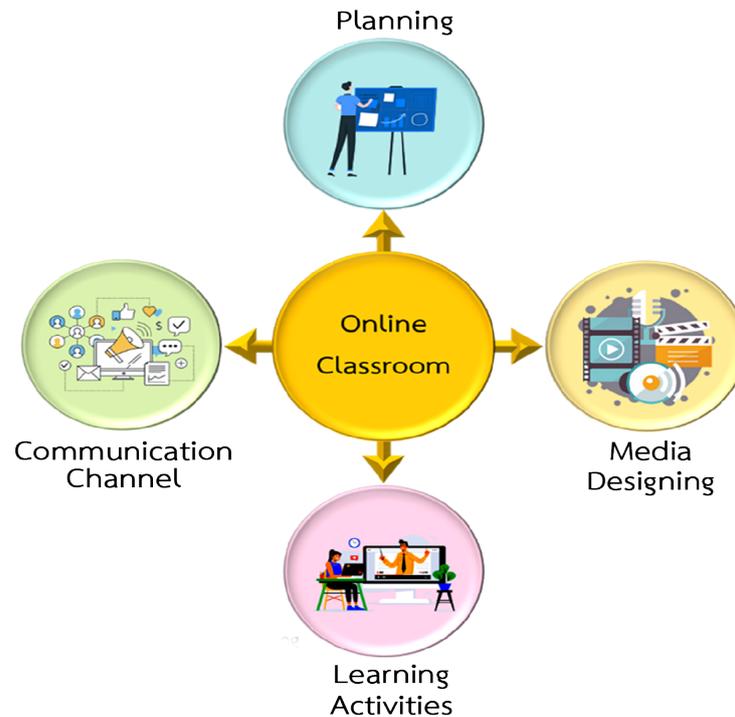
กล่าวได้ว่าลักษณะของห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวมควรมีองค์ประกอบสำคัญ คือ

1. การวางแผนและการจัดการ (planning and managment) เช่น การวางแผนการศึกษารายบุคคล ความต้องการพิเศษของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แนวทางการติดต่อสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อมทางดิจิทัล เนื่องจากความสามารถและประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เท่ากัน ซึ่งผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินบางคนอ่านหนังสือไม่ออก

2. การออกแบบสื่อการสอนในห้องเรียนออนไลน์ (media designing) เช่น AR, MOOC, คลิปวีดิทัศน์ โดยสื่อต้องออกแบบให้รองรับกิจกรรมที่จัดในห้องเรียนออนไลน์ และถูกออกแบบให้รองรับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกคน หรือเรียกว่า สื่อที่เป็นธรรมสำหรับทุกคน เช่น การมีล่ามภาษามือ การมีข้อความบรรยาย เป็นต้น

3. กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ (online learning activities) อาทิ กิจกรรมแบบเดี่ยว กิจกรรมแบบคู่ และกิจกรรมแบบกลุ่ม โดยการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ และแนะนำแหล่งเรียนรู้เสริมที่หลากหลายที่ส่งผลต่อวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน

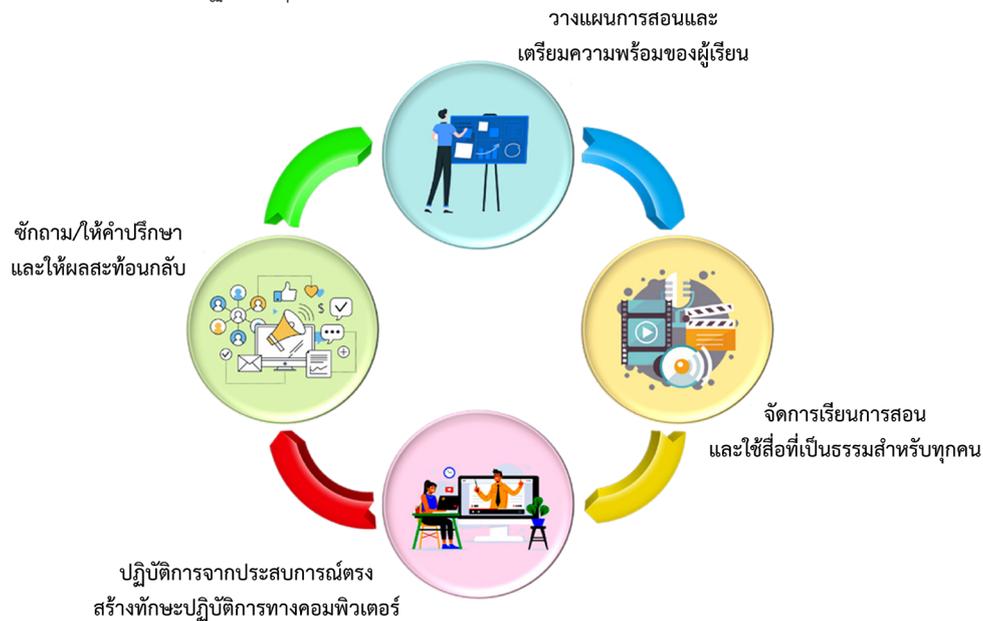
4. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (communication channel) เช่น ช่องทางติดต่อบริการพิเศษล่ามภาษามือ ช่องทางการแลกเปลี่ยนพูดคุยซั๊กถาม เป็นต้น



ภาพที่ 6 องค์ประกอบห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ภาพที่ 6 องค์ประกอบสำคัญของห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินประกอบด้วย 1) การวางแผนและการจัดการ เพื่อเป็นแนวทางการจัดบริการต่าง ๆ สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 2) การออกแบบสื่อการสอนในห้องเรียนออนไลน์ โดยยึดหลักการที่เป็นธรรมสำหรับทุกคน (Universal Design) 3) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ รวมถึงการมีฐานช่วยเหลือเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 4) ช่องทางการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน องค์ประกอบเหล่านี้จะเป็นปัจจัยนำไปสู่การจัดห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ประสบความสำเร็จ

สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในรายวิชาปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน สรุปได้ภาพที่ 7 ดังนี้



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ภาพที่ 7 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนการสอนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับระบบห้องเรียนออนไลน์ และสร้างเจตคติเชิงบวกในการเรียนรวม 2) การจัดการเรียนการสอนและใช้สื่อที่เป็นธรรมชาติสำหรับทุกคน เน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้โดยปราศจากข้อจำกัดในการเรียนรู้ 3) ปฏิบัติการจากประสบการณ์ตรงสร้างทักษะปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ตามลำดับจากสื่อหลักที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากสื่ออื่น ๆ และ 4) ผู้เรียนซักถามและผู้สอนให้คำแนะนำ รวมถึงการให้ผลสะท้อนกลับของการปฏิบัติการ

ทั้งนี้ผู้สอนจำเป็นต้องคิดวางแผนให้รอบคอบ และการเลือกใช้เครื่องมือใด ๆ ก็ตามที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนในลักษณะห้องเรียนออนไลน์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนแต่ละคน เนื่องจากอุปกรณ์เครื่องมือ และสัญญาณการสื่อสารของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน อาจนำไปสู่ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่จะตามมาในภายหลัง ดังนั้นหากมีผู้เรียนคนหนึ่งคนใดที่ขาดความพร้อม ผู้สอนต้องหาวิธีการแก้ไขที่ยืดหยุ่นและเหมาะสม โดยไม่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

บทสรุป

ห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวมในรายวิชาปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน เป็นอีกแนวทางหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ที่เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนทั่วไปและผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้เรียนรู้และรับประสบการณ์ที่มากกว่าเนื้อหาวิชา แต่ยังคงเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล ที่แม้ผู้เรียนจะมีความแตกต่างกันให้สามารถเรียนและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้ ผู้สอนจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากความสามารถในการวางแผนการสอนแล้ว ผู้สอนยังจำเป็นต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการห้องเรียนออนไลน์ให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนได้พร้อมกัน ต้องสร้างสื่อการเรียนแบบดิจิทัลที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำในภายหลัง ซึ่งเหมาะสำหรับรายวิชาที่มีการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินซึ่งเป็นผู้มีความต้องการพิเศษ สร้างเจตคติเชิงบวก สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีความสุข และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาให้ได้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2552). *ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ*. ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 126, ตอนพิเศษ 77 ง, 2-5.
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ. (2562). *การศึกษาแบบเรียนรวมเพื่อความเป็นธรรมในสังคม*. [ออนไลน์] ได้จาก <http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2019/06/การศึกษาแบบเรียนรวมเพื่อความเป็นธรรมในสังคม-รศ.-ดร.ดารณี.pdf> [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2563].
- บุบผา เรืองรอง. (ม.ป.ป.). *การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing)*. [ออนไลน์] ได้จาก <http://taamkru.com/th/การเรียนรู้โดยการลงมือทำ> [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2563].
- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: พีเออาร์ด.
- ศรียา นิยมธรรม และคณะ. (2546). *การเรียนรู้ร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟ เพลส.
- สธ.แถลง พบคนขับแท็กซี่ ติดไวรัสโคโรนา เป็นคนไทยรายแรก ไม่มีประวัติไปจีน. (2563). [ออนไลน์] ได้จาก <https://www.thairath.co.th/news/local/bangkok/1761053> [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2563].
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์การติดตามและการประเมินผลการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา: กรุงเทพฯ.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2563). *ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))*. [ออนไลน์] ได้จาก https://www.ops.go.th/main/images/2563/muaAdmin/corona/COVID_3.pdf [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2563]
- อำนาจ วัตจินดา. (2560). *การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)*. [ออนไลน์] ได้จาก https://hrcenter.co.th/file/columns/hr_f_20170509_162229.pdf [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2563]
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2003). *e-learning and the science of instruction: Proven guideline for consumers and of multimedia learning*. New York: John Wiley & Son.
- Crow, K. L. (2008, January-February). *Four Types of Disabilities: Their Impact on Online Learning*. TechTrends, 52(1), p. 51-54.
- Kemmanat Mingsiritham and Gan Chanyawudhiwan. (2020). *Experiment of the prototype of online learning resources on massive open online course (MOOC) to develop life skills in using technology media for hearing impaired students*. International Journal of Emerging Technologies, 15(3), p. 242-249.
- Long, G. L., Marchetti, C., & Fasse, R. (2011). The Importance of Interaction for Academic Success in Online Courses with Hearing, Deaf, and Hard-of-Hearing Students. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(6), p. 1-19.