

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์กับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 Online Learning Environment in 21st Century Education

ธนะวัฒน์ วรรณประภา¹ และ อมรรักษ์ ทศพิมพ์²
Thanawat Wannaprapha¹ and Amonruk Todsapim²

บทคัดย่อ

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (Online learning environment) และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (Virtual learning environment) คำสองคำนี้มีความหมายคล้ายกัน คือ เป็นการออกแบบและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบอินเทอร์เน็ตที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งลักษณะของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนมีความแตกต่างไปจากการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จัดขึ้นในชั้นเรียน ปัจจุบันแหล่งการเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ตมีการจัดสภาพให้มีลักษณะที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การจัดสภาพแวดล้อมออนไลน์, การจัดสภาพแวดล้อมเสมือน

Abstract

Providing an online learning environment and organizing a virtual learning environment, these two terms have similar meanings. Both learning environments are designed and facilitated for the Internet system that is conducive to learning through the website. The nature of the online learning environment and the setting of the learning environment are different from the classroom environment. At present, the internet learning resources are well-organized to meet the learners needs.

Keywords: Online learning environment, Virtual learning environment

¹ อาจารย์ประจำภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Lecturer, Department of Innovation and Educational Technology, Faculty of Education, Burapha University

¹ บุคลากรประจำภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

² Staff, Department of Innovation and Educational Technology, Faculty of Education, Burapha University

Corresponding Author E-mail: thanawat@go.buu.ac.th

บทนำ

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีความสำคัญที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน หากมีการจัดสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสม ย่อมส่งเสริมให้เกิดการจัดกระทำกับความรู้เพื่อจัดเก็บองค์ความรู้ที่ได้รับในสมองได้อย่างเป็นระบบระเบียบ หากผู้เรียนสัมผัสหรือรับรู้การเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จะทำให้การจัดเก็บข้อมูลในสมองไม่เป็นระเบียบ เมื่อมีการเรียกใช้ หรือเข้าถึงข้อมูลบางอย่างผู้เรียนอาจจะมีพฤติกรรมที่สะท้อนออกมาคือ พุดจาสับสนวุ่น ไม่สามารถเรียบเรียงคำพูดเพื่อการถ่ายทอดความรู้ที่มีในสมองออกมาได้อย่างสมบูรณ์เท่าที่ควร จึงส่งผลทำให้ทักษะการแก้ปัญหาต่าง ๆ ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การศึกษาในศตวรรษที่ 21

การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มีความสมบูรณ์และความหลากหลายในเรื่องของแหล่งการเรียนรู้ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สร้างผลงานทางวิชาการมีเครื่องมือสำหรับการผลิตเนื้อหาต่าง ๆ ได้เลือกใช้ที่หลากหลายและมีความสะดวก ผู้สร้างผลงานสามารถเรียนรู้วิธีใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย ส่งผลทำให้เกิดผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ในโลกออนไลน์มากมายตามไปด้วย ผู้เรียนสามารถเลือกสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อประกอบการเรียนรู้ของตนเองได้ แต่การเลือกใช้สารสนเทศนั้นจะต้องคำนึงถึงความถูกต้อง ความทันสมัย สารสนเทศที่ได้มานั้นได้จากแหล่งการเรียนรู้ที่มีความน่าเชื่อถือ ระบุชื่อผู้สร้างผลงานและปีที่เผยแพร่อย่างชัดเจน และสิ่งหนึ่งที่ควรพิจารณาคือ การจัดรูปแบบเอกสารที่ควรจะมีลักษณะของเอกสารทางวิชาการ มีการเขียนอ้างอิงต่าง ๆ ครบถ้วน

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมมีพัฒนาการที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบไม่เผชิญหน้าสามารถทำได้อย่างสะดวกมากขึ้น ผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนเพื่อนำเข้าสู่ระบบการบริหารและจัดการความรู้ทางออนไลน์ได้ง่าย ซึ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ได้เปลี่ยนแปลงไปจากยุค WEB 1.0 มีความยืดหยุ่นและสะดวกมากขึ้นในการจัดการความรู้ไปยังผู้เรียน (วรัท พฤษภาทูลกันท, 2550)

รูปแบบการเรียนการสอนย่อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนการสอนเดิมที่มีลักษณะครูเป็นศูนย์กลาง กลายมาเป็นครูทำหน้าที่โค้ชหรือผู้กำกับการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ฉะนั้นสภาพแวดล้อมทางการเรียนในมิติการรับรู้ของผู้เรียนก็เปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน จากแบบเผชิญหน้าเป็นการพบเจอแบบเสมือนจริงผ่านโปรแกรมหรือสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ มากขึ้น ผู้สอนเองก็ต้องมีการปรับตัวให้ทัน จากนักบรรยายเป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ในโลกออนไลน์มาจัดกระบวนการเรียนสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการตอบสนองในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลมากขึ้น

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

สภาพแวดล้อมทางการเรียน (Learning Environment) หมายถึง สภาพแวดล้อม ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมซึ่งสภาพแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (Concrete environmental) หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environment) ได้แก่ สภาพต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคารสถานที่ โต๊ะ เก้าอี้ วัสดุ อุปกรณ์หรือสื่อต่าง ๆ สำหรับสภาพแวดล้อม

ที่เป็นนามธรรม (Abstract environmental) หรือสภาพแวดล้อมทางด้านจิตวิทยา (Psychological environmental) ได้แก่ ระบบคุณค่าที่ยึดถือซึ่งเป็นส่วนสำคัญของวัฒนธรรมของกลุ่มสังคมข่าวสาร ความรู้ ความคิด ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด (สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ, 2548, น.1)

ในอดีตการจัดการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพเป็นเรื่องสำคัญ สถานศึกษาต่างๆ จะให้ความสำคัญกับสิ่งปลูกสร้าง โรงเรียนจะต้องมีตัวอาคาร มีห้องเรียน ภายในห้องเรียนจะต้องประกอบไปด้วย สื่อและโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ใช้สำหรับการเรียนการสอน สถานศึกษาใดมีงบประมาณสูงจะได้เปรียบ คือสามารถเพิ่มเติมสื่อต่าง ๆ ได้ตามความต้องการในทุกๆ รายวิชา หากโรงเรียนใดมีความพร้อมและจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ได้อย่างเปรียบพร้อม โรงเรียนแห่งนั้นจะเป็นที่หมายปองของผู้ปกครองทั้งหลายที่อยากจะนำบุตรหลานเข้ามาเรียน ณ โรงเรียนแห่งนั้น

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2552) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนแบบเดิมมีข้อจำกัด ในประเด็นต่อไปนี้

1. สถานที่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน
2. การเรียนรู้จำกัดเฉพาะกับครู ผู้เรียน และตำรา
3. เวลาในการจัดการเรียนการสอน
4. โอกาสในการเรียนการสอน สถานที่เรียนไม่เพียงพอกับผู้ประสงค์จะเรียน
5. สัดส่วนของครูและนักเรียนไม่เหมาะสม

ความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางการเรียน

สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ (2548, หน้า 4-6) กล่าวถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมไว้ดังนี้

1. เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียนมีความสะดวกสบาย มีอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนครบถ้วน
2. เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน เช่น ทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจและเกิดแรงจูงใจในการเรียน
3. ช่วยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งประสบการณ์การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม กล่าวคือ ถ้าต้องการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีก็ต้องจัดให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีก่อน
4. สภาพแวดล้อมที่ดีจะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เรียน จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดการศึกษาประการหนึ่งคือ มุ่งให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพที่ดี มีการแสดงออกทางกาย วาจาและใจตามแบบอย่างที่ดีที่ยอมรับ
5. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้บรรยากาศในการเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอนให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
6. สภาพแวดล้อมที่ดีจะช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน
7. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะช่วยลดความเมื่อยล้าหรือความอ่อนเพลียทางด้านสรีระของผู้เรียน

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Environment)

ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามีความแตกต่างไปจากเมื่อก่อนมาก เครื่องมือที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีให้เลือกมากมาย เช่น สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) นั้น หากผู้สอนจะนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนต้องมีการประยุกต์และมีการใช้งานมากกว่าหนึ่งโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การนำ Google hangouts ใช้ร่วมกับ Google classroom เมื่อผู้สอนจะต้องมีการบรรยายหรือสนทนาโต้ตอบโดยทันทีทันใด ผู้สอนสามารถใช้คุณสมบัติของ Google hangouts ด้านการประชุมแบบวิดีโอ (Video conference) ได้ ซึ่งกว่าจะมาเป็นลักษณะการเรียนการสอนออนไลน์ในสภาพปัจจุบันนั้น มีความพยายามจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ในระยะเริ่มต้น

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ที่ไม่ได้จำกัดเพียงในห้องเรียน หากแต่เทคโนโลยีสารสนเทศหรือนวัตกรรมการศึกษา ได้เข้ามามีบทบาทในการขยายขอบเขตของสภาพการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น ไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเว็บ เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์กับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ ไรด์ เว็บ (WWW) ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน (วรัท พุกษากุลนนท, 2550)

The McGraw Center for Teaching and Learning ได้จำแนกการจัดสภาพแวดล้อมออนไลน์ (online learning environments) เพื่อการเรียนการสอนในวิทยาเขตต่าง ๆ (Campus) ดังนี้ (Princeton University, 2018)

1. Massive Open Online Course (MOOC)
2. Flipped, hybrid or blended courses
3. Small Private Online Course (SPOC)

สำหรับประเทศไทยโดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมกับสำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ก่อตั้งโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยเพื่อจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (Thai-MOOC) ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล เป็นการสร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นระบบและศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai MOOC) เป็นสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศกลางเพื่อรองรับ “การศึกษาระบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning Space) (โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562)

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย: Thailand Cyber University Project (TCU) ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เพื่อให้บริการการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) แก่นิสิตนักศึกษา ประชาชน ทุกกระดับ ทุกอาชีพ ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Inter-University Network: UniNet) เพื่อสร้างโอกาสให้แก่ประชาชนได้เข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น และเพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ครอบคลุมการศึกษาในทุกระบบ ทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียน (Formal Education) การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non Formal Education) และการศึกษาตามอัธยาศัย (In-Formal Education) ที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้ มีระบบการเทียบโอนความรู้จากการศึกษาในแต่ละระบบ เพื่อให้ผู้ที่เข้า

รับการศึกษาจากระบบหนึ่ง สามารถจะเทียบโอนความรู้ เข้าสู่การศึกษาในอีกระบบหนึ่งได้ (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562)

จากลักษณะรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ในปัจจุบันที่มีความหลากหลาย ผู้เขียนสามารถวิเคราะห์ร่วมกับประสบการณ์การทดลองใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้เขียน พบว่าผู้สอนจะต้องมีแพลตฟอร์มหลักที่เลือกใช้ (Main-platform) แล้วนำแพลตฟอร์มอื่นมาทำงานร่วมกัน เพื่อให้ตอบสนองกับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย แต่ผู้สอนจำเป็นต้องแจ้งหรือชี้แจงล่วงหน้ากับผู้เรียนเสมอว่าครั้งถัดไปจะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาหรือบทนี้ ด้วยแพลตฟอร์มหรือโปรแกรมอะไร จากประสบการณ์ของผู้เขียนสามารถนำมาเขียนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์

| กิจกรรม | สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (On-line Learning Environment) |
|---------------------|---|
| การนำเข้าสู่บทเรียน | การใช้คลิปวิดีโอที่ผู้สอนสร้างขึ้นจาก Smart Phone แล้วอัปโหลดเข้า YouTube หรือนำไฟล์อัปโหลดเข้า Google Classroom ผู้สอนสามารถเลือกคลิปวิดีโอที่ผู้อื่นสร้างและเผยแพร่ทาง YouTube มาใช้ประกอบการสอนในขั้นของการนำเข้าสู่บทเรียนก็ได้ |
| การสอน | <p>สำหรับขั้นสอนนี้ผู้สอนสามารถเลือกสื่อต่าง ๆ ให้ความสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหารายวิชานั้น ๆ ได้อย่างหลากหลาย การสอนไม่ได้จำกัดในชั้นเรียนเท่านั้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอได้ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวก อาทิเช่น ผู้เรียนสะดวกเรียนช่วง 3 ทุ่มถึง 4 ทุ่ม ก็สามารถที่จะเรียนได้ ซึ่งการสร้างเนื้อหาสามารถทำได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาด้วยโปรแกรม Microsoft Word หรือ Microsoft PowerPoint แล้วแปลงให้เป็นไฟล์นามสกุล pdf สำหรับการเผยแพร่ใน Google Classroom 2. ผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาด้วยโปรแกรมที่บริการใน Public Cloud เช่น Google Docs, Google Slide แล้วนำไปเผยแพร่ใน Google Site ที่ผู้สอนสร้างขึ้นหรือเผยแพร่ใน Google Classroom ก็ได้ 3. ผู้สอนสร้างคลิปวิดีโอจาก Smart Phone ด้วยตนเองแล้วนำไปเผยแพร่ใน Google Site ที่ผู้สอนสร้างขึ้นหรือเผยแพร่ใน Google Classroom ก็ได้ 4. ผู้สอนอาจจะใช้โปรแกรมสำหรับประชุมทางไกล (Video Conference) กรณีที่ผู้สอนไปปฏิบัติงานนอกสถานศึกษา ผู้สอนสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์มือถือหรือคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) โดยใช้โปรแกรมสำหรับการประชุมทางไกลเพื่อสอนได้ |

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (ต่อ)

| กิจกรรม | สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ (On-line Learning Environment) |
|-------------------------------|---|
| การส่งงานมอบหมาย จากผู้สอน | ผู้สอนสามารถกำหนดรูปแบบการส่งงานได้ทั้งที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ ได้ทั้งไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง คลิปวิดีโอที่ผู้เรียนบันทึกคำตอบที่ผู้สอนถามในออนไลน์ หรือไฟล์ชิ้นงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ |
| การสรุปบทเรียน | กิจกรรมนี้ผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อเช่นเดียวกับขั้นของการสอน |
| แบบฝึกหัดและการสอบ | ผู้สอนสามารถสร้างแบบฝึกหัดพร้อมกับการเฉลยด้วย Google Form รวมทั้งเมื่อถึงเวลาสอบผู้สอนสามารถสร้างแบบทดสอบออนไลน์ได้อีกด้วย |

จากลักษณะรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ซึ่งการปฏิสัมพันธ์มีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ 1) ปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลา หรือทันทีทันใด (Synchronize) 2) ปฏิสัมพันธ์แบบไม่ประสานเวลา หรือไม่ทันทีทันใด (Asynchronize)

ข้อควรคำนึงสำหรับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์

สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ (2548, หน้า 10-11) กล่าวไว้เกี่ยวกับข้อควรคำนึงสำหรับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์กับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ได้ดังนี้

1. มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดสภาพแวดล้อมซึ่งจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษา
2. มีการวิเคราะห์เกี่ยวกับผู้เรียน และเนื้อหาหลักสูตรรวมทั้งวิธีสอน
3. มีการกำหนดและเลือกสื่อต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน
4. ควรพิจารณาเลือกเทคโนโลยีการศึกษาประเภทใดที่จะได้ประโยชน์สูงสุด และมีความเหมาะสม
5. จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรอยู่อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอยู่ตลอด
6. ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน จะต้องก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ น้อยที่สุดทั้งด้านกายภาพ จิตภาพ สังคม และสารสนเทศ

แนวโน้มการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ในอนาคต

ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual reality: VR) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented reality: AR) และเทคโนโลยีความจริงผสม (Mixed reality: MR) ได้มีการพัฒนาและได้รับความนิยมนำมาใช้มากขึ้น รวมทั้งอุปกรณ์มีราคาถูกลง กระบวนการผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถทำได้ง่ายขึ้นแนวโน้มการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จะเป็นลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning Environment) ดังที่ แซนดี้ (Sandy, 2001, p. 25) แบ่งไว้ 3 ลักษณะดังนี้

1. Asynchronous Learning เหมาะกับการเรียนแบบเสริมและการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-learning) ผู้เรียนจะเรียนวิชาผ่านเว็บไซต์ เมื่อไรก็ได้ ในช่วงเวลาที่ เจ้าของหลักสูตร กำหนดการเรียนจะมีกิจกรรมให้ทำ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนเวลาใดก็ได้ เช่น ผ่าน e – mail แบบนี้ ผู้สอนไม่ต้องออนไลน์อยู่กับระบบ

2. Synchronous Learning เป็นการสอนเสมือนหนึ่งว่ามีผู้สอนอยู่ในห้องเรียน และผู้เรียนกระจายอยู่ทั่วไป โดยผู้เรียนแต่ละคนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อยู่กับอินเทอร์เน็ต และลงทะเบียนเรียนวิชานั้น แบบนี้ผู้สอนจะทำการสอนโดยติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการติดต่อกับผู้เรียนทันที เช่น การใช้ Chat ซึ่งจะมีเวลาออนไลน์ที่แน่นอนสำหรับผู้เรียนและผู้สอน เพื่อมาพบกันที่ห้องเรียนเสมือนจริง

3. Collaborative Learning การสอนแบบนี้จะมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จะมีซอฟต์แวร์เฉพาะที่ทุกคนสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น Whiteboard หรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันได้ นั่นคือแบบนี้จะ ประสานทั้งเวลา และเครื่องมือระดับสูง ประกอบการเรียนการสอน

Abbas Abdoli-Sejzi (2015, pp. 1-5) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง (Augmented Reality and Virtual Learning Environment) กล่าวว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) จะเป็นตัวช่วยทำให้สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้มีความน่าสนใจ และเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนมีความสนุกสนานมากขึ้น และผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างดี แต่ AR ที่นำมาใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงนั้น ผู้สอนจะต้องมีการออกแบบและสร้างอย่างเป็นขั้นตอน

จากความพยายามต่าง ๆ เพื่อจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงจะเห็นผลได้อย่างชัดเจนอีกในไม่ช้าถ้ามีการพัฒนาทางด้านฮาร์ดแวร์อย่างจริงจังสำหรับการเรียนการสอน เฉกเช่นเดียวกับการสร้างห้องเสมือนจริงสำหรับการฝึกหัดขับเครื่องบินที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมมีการพัฒนาและใช้งานการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี 5G อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม และรัฐบาลใช้งบประมาณเพื่อการติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยเทคโนโลยี Wi-Fi ให้ครอบคลุมมากขึ้น จะทำให้ผู้เรียนและประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ในโลกออนไลน์ได้อย่างสะดวก

หลักการทั่วไปสำหรับการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์

ผู้เรียนจะเกิดประสบการณ์แห่งการเรียนรู้จนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้นั้น ผู้สอนจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสม ซึ่งสามารถประยุกต์นำหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์มาประยุกต์ในบริบทปัจจุบันนี้ ได้ดังนี้ (Angelo, 1993 อ้างใน วิชิตา รัตนเพียร, 2542)

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะที่กำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ตกลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้น

อาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนนพร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อะไรและการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้แสวงหาข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองอาจจะโดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบคืออยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้ได้อีกด้วย

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ สามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่เฝ้าหาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกคนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหา เป็นทักษะที่มีความสำคัญของมนุษย์ในการดำเนินชีวิตในสังคม เป็นส่วนหนึ่งของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะหรือการฝึกฝนทางด้านทักษะการแก้ปัญหาได้ดี ย่อมสามารถบริหารจัดการสิ่งที่เข้ามาปะทะกับผู้นั้นได้ดีไปด้วย อีกทั้งเป็นการประหยัดด้านเวลา ประหยัดทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการแก้ไขปัญหา การที่จะสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนนั้น มีกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ หลากหลายที่สนับสนุน อาทิเช่น การพัฒนาทักษะหรือกระบวนการแก้ปัญหา โดยการจัดสถานการณ์หรือปัญหา หรือเกมการแก้ปัญหา เป็นเรื่องท้าทายที่ให้ผู้เรียนอยากคิดอยากแก้ปัญหา ผู้สอนอาจเริ่มต้นด้วยสภาพปัญหาที่ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้เดิมที่เคยได้เรียนมาแล้ว จากนั้นค่อย ๆ เพิ่มสถานการณ์หรือปัญหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการสร้างทักษะการแก้ปัญหามี 4 ขั้นตอนอย่างง่ายดังนี้ (ครุณรงค์, ม.ป.ป.)

1. การทำความเข้าใจปัญหาหรือการวิเคราะห์ปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหา

3. ดำเนินการแก้ปัญหา

4. ตรวจสอบหรือมีกิจกรรมข้อมูลป้อนกลับ

การจัดเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และการเรียนการสอนเรื่องทั่วไป ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ด้วยในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทกับการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มีนโยบายส่งเสริมให้ทุกระดับการศึกษาได้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ให้มากขึ้น อีกทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น Notebook, Tablet, Mobile, Computer และอุปกรณ์ด้านเครือข่าย มีความหลากหลายทุกคนสามารถเลือกใช้ และมีราคาถูก สามารถหาซื้อได้ง่าย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลทำให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีการเจริญเติบโตสูงขึ้น

สภาพแวดล้อมออนไลน์ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา มีดังนี้

1. เป็นระบบการสื่อสารแบบสองทาง จะเป็นแบบ Real-time ที่ผู้สอนและผู้เรียนได้โต้ตอบกันในทันที หรือแบบ Non Real-time ผู้สอนและผู้เรียนใช้เวลาในการโต้ตอบกันคนละเวลาที่ห่างกันหลายชั่วโมง

2. มีระบบการสืบค้นหาข้อมูลที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนบนเว็บถึงแม้จะมีความสวยงามแล้วก็ตาม จำเป็นจะต้องมีระบบการสืบค้นหาข้อมูลหรือการเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ที่เรียกว่า Search engine ที่หลากหลาย หรือผู้สอนจัดเตรียมข้อมูลที่ถูกต้องไว้เป็นคลัง เมื่อผู้เรียนต้องการค้นหาข้อมูลก็สามารถเข้ามาใช้ได้ หรือรวบรวมฐานข้อมูลทางวิชาการให้ผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูลที่ตนเองต้องการ

3. การนำเสนอมีความหลากหลายทั้งในรูปของ ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว โดยผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปมาระหว่างส่วนต่าง ๆ ของบทเรียนในเว็บได้อย่างรวดเร็วตามต้องการในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย

4. สิ่งแวดล้อมภายในเว็บจะต้องมีลักษณะที่ได้รับการออกแบบอย่างน่าสนใจโดยใช้ทฤษฎีในเรื่องของการใช้สี แสง การจัดองค์ประกอบภายในเว็บที่น่าติดตาม และมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ

บทสรุป

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีความหลากหลายจะเป็นแนวทางหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อหา มีความอยากรู้ มีแรงจูงใจเพื่อการเรียน รวมทั้งมีความใกล้ชิดหรือคุ้นเคยกับผู้เรียน ผู้สอนจำเป็นจะต้องเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน เลือกใช้เครื่องมือให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อในช่วงเวลาต่าง ๆ ของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- ครุฑน้อย. (ม.ป.ป.) *การพัฒนาทักษะ/กระบวนการแก้ปัญหา*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/khunkrunong/2>
- โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2562). สืบค้นจาก <http://mooc.thaicyberu.go.th/about-us/#1542610240410-cccf2869-222c>
- วรัท พงกษากุลนันท์. (2550). *การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)*. สืบค้นจาก <http://www.kroobannok.com/133>
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. *วารสารครุศาสตร์*, 27(3), หน้า 29-35.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2552). "ห้องเรียนเสมือน" (Virtual Classroom) คืออะไร? สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=14179&Key=hotnews>
- สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). เข้าถึงได้จาก <https://www.thaicyberu.go.th/th/node/586273>
- สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ. (2558). *การออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการศึกษา*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสารคาม.
- Abbas Abdoli-Sejzi. (2015). Augmented Reality and Virtual Learning Environment. *Journal of Applied Sciences Research*, 11(8), 1-5.
- Princeton University. (2018). *Online learning environments*. New Jersey: Princeton University.