

การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการจัดการเรียนรู้
ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)
Using Web 2.0 Technology for Managing Learning
by Means of Constructivism

กุศลวัฒน์ คงประดิษฐ์*

Kusalawat Kongpradit*

Corresponding Author, E-mail: tkongpradit@gmail.com

บทคัดย่อ

ที่ผ่านมานวัตกรรมและเทคโนโลยีเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้เป็นการเฉพาะด้าน เช่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีการแพทย์ เป็นต้น ในปัจจุบันสมรรถนะและศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร หรือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้ถูกนำมาใช้ได้หลากหลาย และเชื่อมต่อถึงกันได้ (Coccia, 2019) ในด้านการเรียนรู้โดยเฉพาะการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยมด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 สามารถพัฒนาการสร้างองค์ความรู้และความคิดของผู้เรียนมากขึ้นกว่าเดิม เป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้แนวสังคม (Social constructivism) (Cochrane, & Flitta, 2013) ที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมอีกด้วย (Dang, 2018) นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการร่วมมือกัน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March) เทคโนโลยีเว็บ 2.0 นอกจากช่วยสร้างองค์ความรู้และปัญหาให้กับผู้เรียนตามความสนใจเฉพาะบุคคลแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสร้างองค์ความรู้และปัญหาร่วมกันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพที่นำไปสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเว็บ 2.0, การเรียนรู้, ทฤษฎีการเรียนรู้, ทฤษฎีโครงสร้างนิยม

Abstract

Innovation and technology have been introduced to meet human needs in specific area, such as, agricultural innovation and technology or medical innovation and technology, etc. Until now the potentialities and competencies of digital and communication technology or Web 2.0 technology and related technologies have been taken to meet needs of human beings' s all areas. Those technologies can mutually communicate and interact (Coccia, 2019). And also, they

support in effectively and efficiently learning, particularly, Constructivism, because they can more improve learners' knowledge creation and cognition than the past. In addition, they are the main part of social constructivism learning environment (Cochrane, & Flitta, 2013) that develops learners' cognition, emotion and society (Dang, 2018). Otherwise, learners' collaborative learning is cause of learners – centered learning (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March). Besides the Web 2.0 technologies are tools for creating personal knowledge and intelligence, they are tools for efficiently creating collective knowledge and intelligence where approaching to develop the sustainable society.

Keywords: Web 2.0 technology, learning, learning theories, Constructivism

บทนำ

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกมิติ โดยเฉพาะความต้องการด้านสังคมด้วย มีความสามารถส่งเสริมการแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนตามแนวทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) และยังส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ให้กับผู้เรียนได้ดี เป็นพื้นที่สำหรับการสร้างความร่วมมือทางดิจิทัล (Digital Inclusion) (Bassani, & Barbosa, 2018) ที่สามารถลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและสังคมได้ นอกจากนี้ยังนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันของผู้เรียน เกิดเป็นปัญหาและความคิดร่วมกันของสังคม เพื่อให้เห็นความสำคัญเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่สามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนรู้ตามแนวทางการกลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม จึงสมควรกล่าวถึงประเด็นสาระสำคัญว่า เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีวิวัฒนาการและก้าวอย่างพัฒนาการต่อไปอย่างไร ความสามารถนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้ได้กับการเรียนรู้ได้อย่างไร โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้าง

นิยม (Constructivism) ได้อย่างไร ที่เหมาะกับการจัดสถานการณ์การเรียนรู้แบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นส่วนบุคคล (Personal Learning Environment: PLE) อย่างไร และประการสุดท้ายที่สำคัญคือการสะท้อนภาพการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ของประเทศไทย จากผลงานการวิจัยเป็นอย่างไร

วิวัฒนาการเทคโนโลยีเว็บ

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีวิวัฒนาการมากกว่า 3 ทศวรรษแล้ว นับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 เมื่อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ถูกสร้างและพัฒนาขึ้น และถูกนำมาใช้ ที่เรียกว่า “ยุคคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล” และเกิดเทคโนโลยีเว็บเชื่อมต่อถึงกันในลักษณะใยแมงมุม (World Wide Web: WWW) ทำให้สารสนเทศ มนุษย์ ความรู้ และปัญญา เชื่อมต่อกันสื่อสารกันได้ตามลำดับ พัฒนาการและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บ ดังภาพที่ 1

เทคโนโลยีเว็บ	ทศวรรษที่เกิด	คุณสมบัติ
เว็บ 1.0	1990	สารสนเทศเชื่อมต่อกัน
เว็บ 2.0	2000	มนุษย์เชื่อมต่อกัน
เว็บ 3.0	2010	ความรู้เชื่อมต่อกัน
เว็บ 4.0	2020	ปัญญาเชื่อมต่อกัน

ภาพที่ 1 วิวัฒนาการและพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บ (Aghaei, Nematbakhsh, & Farsani, 2012)

เทคโนโลยีเว็บ 1.0 เป็นเครือข่ายที่มีลักษณะไฮแมงมุมที่สารสนเทศเชื่อมต่อกัน มีข้อจำกัดให้ผู้ชม (viewer) มีปฏิสัมพันธ์กัน เพียงค้นหาสารสนเทศมาเพื่ออ่านเท่านั้น

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 เป็นเทคโนโลยีที่สามารถอ่านและเขียนได้ รวมทั้งผู้ที่มีความสนใจเดียวกันให้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันทางสังคม

เทคโนโลยีเว็บ 3.0 เป็นเทคโนโลยีที่ลดกิจกรรมการตัดสินใจของมนุษย์ โดยให้เนื้อหาที่เครื่องจักรสามารถอ่านเนื้อหาได้ทำหน้าที่แทน มีแพลตฟอร์มทั้งเทคโนโลยีความหมายที่มนุษย์และเครื่องจักรทำงานร่วมกัน และสภาพแวดล้อมการประมวลผลทางสังคมได้หลายชุมชน

เทคโนโลยีเว็บ 4.0 หรือเว็บสมชีพ (symbiotic web) คือเว็บที่จิตใจมนุษย์กับเครื่องจักรกลมมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในภาวะพึ่งพิงซึ่งกันและกัน (symbiosis) เป็นเว็บ

ที่ผู้ชม (viewer) สามารถอ่าน เขียน สั่งการ อันเกิดขึ้นในภาวะพร้อมกัน (concurrency) กับการมีปฏิสัมพันธ์ด้วยปัญญา

ทั้งนี้ปรากฏว่า ในทศวรรษที่ 20 เกิดเทคโนโลยีเว็บ 2.0 หรือเว็บสังคม ขณะเดียวกันก็เกิดมีเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ได้ในทิศทางที่ช่วยตอบสนองความต้องการด้านสังคมเพิ่มมากขึ้น เป็นเทคโนโลยีเว็บ 2.5 ได้แก่ แแถบความถี่กว้าง (Broadband) การประมวลผลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile computing) เทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtualization) และเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud computing) ดังภาพที่ 2 เป็นวิวัฒนาการที่เป็นจริง ขณะที่เทคโนโลยีเว็บ 3.0 หรือเว็บความหมายที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อความหมาย เทคโนโลยีเว็บ 4.0 หรือเว็บปฏิบัติการยังคงวิวัฒนาการในเชิงทฤษฎีต่อไประหว่างเทคโนโลยีความหมายและเทคโนโลยีทางสังคม



ภาพที่ 2 วิวัฒนาการเทคโนโลยีเว็บเชิงทฤษฎีและที่เกิดขึ้นจริง

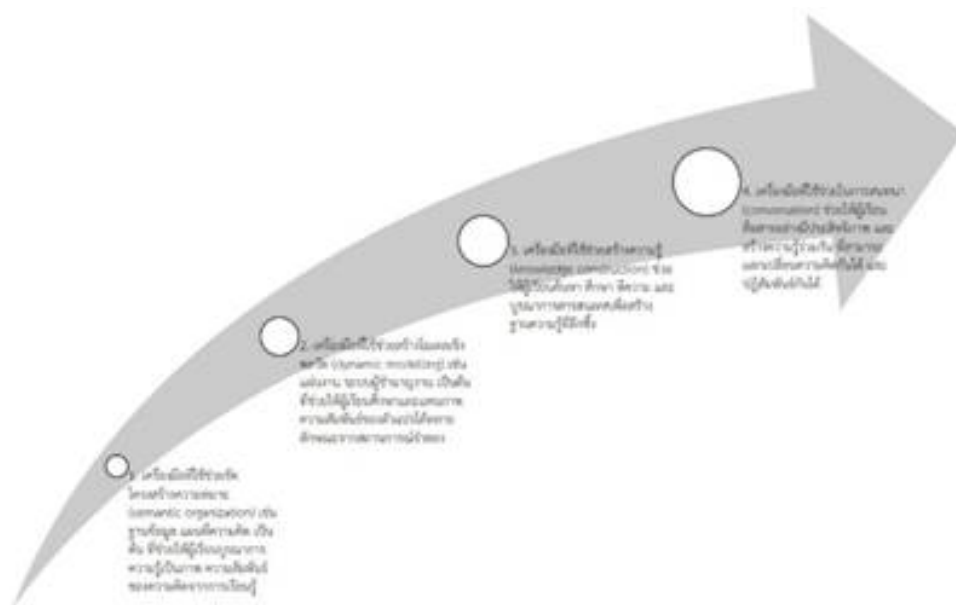
(Pileggi, Fernandez-Llatas, & Traver, 2012 อ้างใน Ohei, & Brink, 2019)

วิธีการ 5G (5G Technique) (You et al., 2019) เป็นวิธีการสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 5 ที่การจราจรของอินเทอร์เน็ตสื่อสารกันได้มากกว่า 1,000 ครั้งพร้อมกัน ที่จะทำให้อุตสาหกรรมทุกภาคส่วนควบคุมได้ทั้งระบบและเชื่อมโยงถึงกันได้ทุกระบบที่เรียกว่าอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (internet of everything) สามารถตอบสนองการออกแบบระบบได้ซับซ้อนมากกว่าวิธีการสื่อสารเคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันด้วยวิธีการของปัญญาประดิษฐ์ อันจะทำให้กระบวนการทางสังคมกับระบบเชิงความหมายมีพัฒนาการร่วมกันได้

เว็บ 2.0: เครื่องมือที่ใช้ช่วยเสริมสร้าง

ความรู้และสติปัญญา (Cognitive tools)

ศักยภาพการคิดและการจำของมนุษย์มีข้อจำกัดตามหลักการที่ว่า มนุษย์มีข้อจำกัดในการคิดที่ 7 ± 2 แต่มนุษย์รู้จักใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีช่วยการคิดในระดับต่ำ เช่น เครื่องคิดเลข และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และช่วยการคิดในระดับที่สูงขึ้น เช่น เครื่องมือช่วยในการตีความค่าทางสถิติ เป็นต้น ปัจจุบันเทคโนโลยีช่วยให้เกิดเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก การสร้างความรู้ร่วมกัน เกิดเป็นหุ้นส่วนทางสติปัญญาร่วมกัน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการวิวัฒนาการดังนี้ (Jonassen, 2000; Jonassen, & Carr, 2000 อ้างใน Ge, Turk, & Hung, 2019) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 วิวัฒนาการของเครื่องมือที่มนุษย์นำมาใช้ช่วยในการคิดและสร้างความรู้ร่วมกัน (Jonassen, 2000; Jonassen, & Carr, 2000 อ้างใน Ge, Turk, & Hung, 2019)

เครื่องมือที่ใช้เสริมสร้างสติปัญญาสมัยใหม่ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อสังคม หรือ เว็บ 2.0 ช่วยให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเสริมแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ เกิดเป็นสติปัญญาสังคมนอกกลุ่มที่ได้มาจากการสร้างความรู้ร่วมกัน (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March; Gee, & Esteban-Guitart, 2019)

เว็บ 2.0 เป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้เรียนร่วมมือกันได้ด้วยการสื่อสารระหว่างกันที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เนื้อหาสาระร่วมกันเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในกลุ่มผู้เรียน (peers) สอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างนิยมที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่จะทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้หรือแนวคิดใหม่ร่วมกันจากพื้นความรู้เดิมร่วมกับสถานการณ์การเรียนรู้ที่กำลังเกิดขึ้น พัฒนาความรู้และความคิดผู้เรียนมีมากขึ้นกว่าเดิม เป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้แนวสังคมนิยม (Social constructivism) (Cochrane, & Flitta, 2013) ที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์

และสังคมอีกด้วย (Dang, 2018) นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการร่วมมือกัน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ เช่น การเขียน โครงการกลุ่ม การแก้ปัญหา ร่วมกัน การโต้แย้งกัน การทำงานเป็นทีม การประมวลผลสารสนเทศ การสร้างความรู้ การคิดเชิงวิเคราะห์ การสะท้อนภาพการคิด เป็นต้น ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Ge, Turk, & Hung, 2019; Bai, Li, & Chen, 2018, March) ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน (Bai, Li, & Chen, 2018, March) คือ (1) ผู้สร้างองค์ความรู้ในเชิงรุก (2) เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (3) ระบบการแสดงความคิดเห็นส่วนย่อย (tagging system) (4) การมีกรรมการชั่วคราว (temporary committee) และ (5) การมีกลไกกระตุ้น เมื่อผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ในเชิงรูกนั้นหมายความว่า ศูนย์กลางการเรียนรู้เปลี่ยนจากครูไปอยู่ที่ผู้เรียน เครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ และระบบการแสดงความคิดเห็นส่วนย่อย ได้แก่ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่

จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างกัน การปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนทรัพยากรสารสนเทศ เป็นไปด้วยความสะดวก และการแก้ปัญหาเป็นไปด้วยความเหมาะสมและทันเวลา กรรมการชั่วคราวเป็นสิ่งประกันการทำงานให้เป็นไปตามปกติ ส่วนกลไกกระตุ้น จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่หยุดนิ่ง

การนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับการเรียนรู้

การเรียนรู้ที่ผ่านมาเป็นการเรียนรู้ที่ถูกออกแบบมาแบบคงที่ตายตัว (fixed or static) เป็นการเรียนรู้ที่เป็นทางการที่สถาบันจัดให้มี ปัจจุบันด้วยพัฒนาการของเว็บเทคโนโลยีโดยเฉพาะเว็บ 2.0 ทำให้การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกเรียนรู้ได้ตามความต้องการที่ไม่เป็นทางการ และเป็นพลวัต (dynamic) ที่ผู้เรียนกำหนดและควบคุมพัฒนาการการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการเรียนรู้ใน

วิชาชีพที่ไม่สามารถทำนายอนาคตในสถานประกอบการได้ ที่เรียกว่า “สถานประกอบการ 4.0”

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บในการจัดการเรียนรู้นั้น เทคโนโลยีเว็บ 1.0 เป็นเทคโนโลยีที่ไม่สามารถตอบสนองและพัฒนาการเรียนรู้อะไร และผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้ใช้งานใช้เพื่ออ่านเท่านั้น แต่เว็บ 2.0 และเว็บ 3.0 เป็นลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถอ่าน (read) สร้างองค์ความรู้ (produce) และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้ (share) ดังภาพที่ 3 แต่ก็ยังเป็นเทคโนโลยีที่ครูผู้สอนยังไม่ได้นำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนอย่างสมบูรณ์ เนื่องจาก ครูผู้สอนยังขาดทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะนำมาใช้ในการจัดการการสอนและลดช่องว่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (Ohei, & Brink, 2019)

ประเภท	เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการใช้งาน
พื้นที่สำหรับสังคม และความร่วมมือ	Twitter; Facebook; Likedin	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
การประชุมผ่านเว็บ และเครื่องมือโลกเสมือน	Google+	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือจัดทำเอกสาร การนำเสนอ และแผ่นงาน (Spreadsheet)	Google Docs/Drive	ผลิต; ผลิต/อ่าน
เว็บไซต์การเรียนรู้สำหรับบุคคลทั่วไป	YouTube; TED Talks	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน
เครื่องมือผลิตภาพ (Productivity) ส่วนบุคคล	Google search; Evernote	อ่าน; อ่าน/ผลิต
เครื่องสร้างบล็อก เว็บ และวิกิ	Wordpress; Blogger/Blogspot	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือเพื่อความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนแบ่งปัน	Dropbox; Wikipedia; Diigo; Pinterest; Scoopit	อ่าน/ผลิต; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; แบ่งปัน; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เบราว์เซอร์สำหรับเล่นและอ่าน	Feedly	อ่าน

ภาพที่ 4 ประเภทและเทคโนโลยี 2.0 กับลักษณะการใช้งาน

เทคโนโลยีเว็บ 2.0 มีสมรรถนะที่เอื้อต่อผู้เข้าถึงให้สามารถสร้าง ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับการใช้งาน นำไปสู่การพัฒนาการมีสติปัญญาร่วมกัน (Collective Intelligence) มีรูปแบบที่สำคัญคือ ลักษณะของเนื้อหาสาระที่ผู้ใช้จัดทำขึ้น (User-generated Content) และเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้สำหรับเป็นสื่อ

สังคม (Social Media Platform) เช่น บล็อก (Blog) เครือข่ายสังคม (Social Networking) ที่ต่างจากเว็บ 1.0 ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึง และดาวน์โหลดสารสนเทศเท่านั้น แต่เว็บ 2.0 นอกจากผู้ใช้เข้าถึง และดาวน์โหลดสารสนเทศแล้ว ยังสามารถใช้เป็นพื้นที่สำหรับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และร่วมกันสร้างองค์ความรู้เพื่อการเผยแพร่

และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้อีกด้วย โดยการเชื่อมโยงถึงกันจากทุกส่วนที่สนใจเรื่องราวสาระเดียวกัน (Connection) ทั้งหมดนี้กระทำบนพื้นที่ของโลกเสมือน เป็นความมีส่วนร่วมกันในเชิงรุก (active participation) ในหลายวิธีการและช่องทางของเว็บ 2.0 ได้แก่ blogs (เช่น Blogger, Wordpress), micro-blogs (เช่น Twitter), wikis (เช่น Wikipedia), social networks (เช่น Facebook), social bookmarking (เช่น Diigo), file sharing (เช่น Dropbox), podcasts, RSS feeds และอื่นๆ (Bassani, & Barbosa, 2018) ดังนั้นเว็บ 2.0 จึงทำให้ผู้ใช้เป็นผู้มีบทบาทของการเป็นผู้สร้างสารสนเทศและองค์ความรู้ร่วมกัน (co-creation of knowledge) คุณลักษณะเหล่านี้ของเว็บ 2.0 สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ โดยเฉพาะการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เป็นกลไกเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน แม้ต่างเวลาและสถานที่กัน (Firat, & Köksal, 2019, pp. 61-63) และสามารถใช้สำหรับประเมินผลแบบร่วมกัน (peer review) ได้ (Mattar, 2018) นอกจากนี้เว็บ 2.0 ยังมีศักยภาพในการสนับสนุนให้เกิดความสัมพันธ์อย่างแนบแน่นระหว่างผู้เรียนให้เกิดการบูรณาการทางสังคมและวิชาการที่สูงขึ้นอย่างยั่งยืนได้ (Can, Gelmez-Burakgazi, & Celik, 2019)

เว็บ 2.0 เรียกกันหลายอย่าง เช่น ซอฟต์แวร์สังคม (social software) สื่อของการมีส่วนร่วม (participatory media) เทคโนโลยีดิจิทัลสังคม (social digital technologies) และเทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Web 2.0 technologies) แต่เว็บ 3.0 เรียกอย่างเดี่ยวว่าเว็บความหมาย (semantic web) เป็นเทคโนโลยีเว็บที่นอกจากใช้อ่านและเขียนแล้ว ยังสามารถดำเนินการและเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลิงค์ต่างๆ ได้อีกด้วย (Balaji, 2018) ส่วนสาระสำคัญของเว็บความหมายคือการที่ชาวดิจิทัลโดยกำเนิดจะต้องใช้ประโยชน์จาก

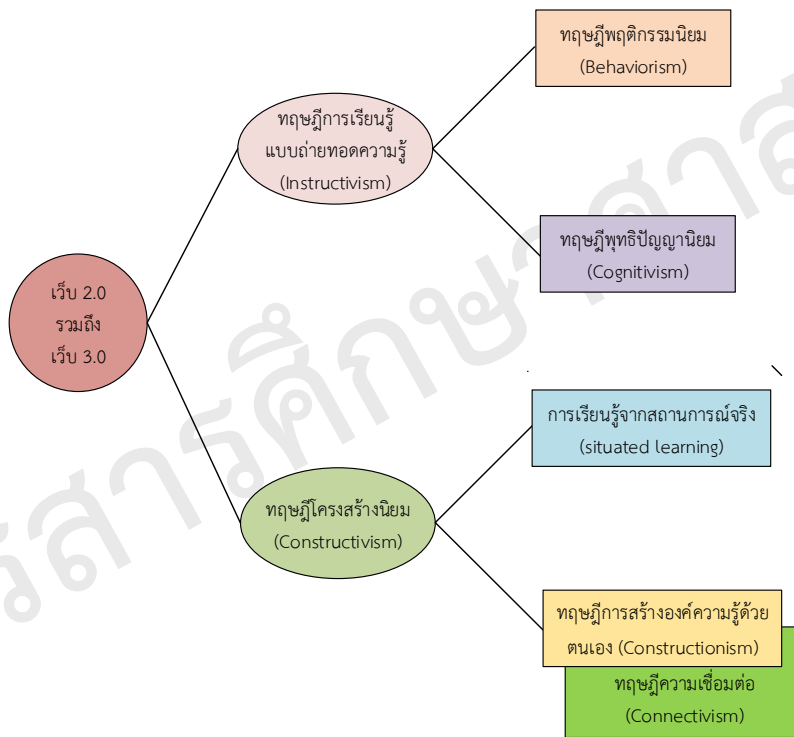
ซอฟต์แวร์ทางการศึกษาที่หลากหลายที่นำมาใช้เพื่อสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (personal learning environments) หรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริงส่วนบุคคล (personal virtual environments) เพราะชาวดิจิทัลโดยกำเนิดจะได้รับสารสนเทศที่มีความหมายที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างกันเพื่อกรองข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการของตน ดังนั้น เว็บ 3.0 หรือเว็บ 2.0 ต่างเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความงอกงามทางสติปัญญา พัฒนาศักยภาพทางความคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมสารสนเทศ เป็นเครื่องมือและ แอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้มากกว่าเพียงการฟังและจดจำ (Ohei, & Brink, 2019, pp. 1841-1843) สามารถอธิบายแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ได้ทุกแนวคิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

การนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้กับทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism)

การนำแบบการเรียนรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์กับการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะเว็บ 2.0 มีลักษณะต่างไปจากการเรียนรู้เดิมที่ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้แบบถ่ายทอดความรู้หรือแบบบ่มเพาะ (Instructivism) เป็นแนวปฏิบัติที่ครูผู้สอนยืนสอนหน้าชั้นเรียน เพื่อถ่ายทอดวิชาความรู้ให้กับผู้เรียน ขณะที่ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมยึดมั่นในโมเดลสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยเชื่อว่าจิตใจของมนุษย์เปรียบเหมือนกล่องดำ (black box) ทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitivism) ศึกษากล่องดำด้วยการสร้างโมเดลความจำของมนุษย์ ที่ให้ความสำคัญกับการประมวลผลสารสนเทศตลอดการถ่ายทอดความรู้ต่างจากการสอนแบบบ่มเพาะหรือถ่ายทอดความรู้ (Melzer, 2019) ส่วนทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) เห็นว่าการเรียนรู้เป็นการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเรียนรู้จากการสังเกตและมีการคิดสะท้อนกลับ (reflective thinking) ทฤษฎีนี้สามารถแบ่งความคิดออกเป็น 2 แนวคิด คือ

(1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (situated learning) ในชุมชนการปฏิบัติ ที่มุ่งเรียนรู้จากปัญหาจริง และ (2) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เน้นมุมมองด้านสังคมว่า การเรียนรู้ภายในกลุ่มเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ระหว่างการสร้างความหมายส่วนบุคคลกับอิทธิพลทางสังคม จากปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน มีการสื่อสารความคิดระหว่างกัน

ขณะเดียวกันความรู้ก็จะถูกสร้างให้เหนียวแน่นยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบทั้งกระบวนการในการจัดการกระบวนการเรียนรู้และการบรรลุเป้าหมาย ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้ความช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้เท่านั้น (Melzer, 2019) ดังภาพที่ 5 ความเชื่อมโยงกันของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 รวมถึงเว็บ 3.0 กับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ



ภาพที่ 5 ความเชื่อมโยงกันของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 รวมถึงเว็บ 3.0 กับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ (Melzer, 2019)

จากคุณสมบัติของเว็บ 2.0 ที่ใช้เป็นแพลตฟอร์มของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (PLEs) ที่บุคคลทั่วไปเข้าถึงได้ (openness) ความสามารถในการเชื่อมต่อกันได้ระหว่างระบบ (interoperability) และผู้ใช้ควบคุมได้ (user control) ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน แบ่งปัน ผสมผสาน (mash-up) อภิปรายเนื้อหา สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลไม่ได้จำกัดเครื่องมือสื่อสังคม (social media tools) และ

ในเวลาเดียวกันเทคโนโลยียังคงมีการผลิตเครื่องมือที่ใหม่ ออกมาจำนวนมาก (Melzer, 2019) สอดคล้องกับแนวการเรียนรู้ของกลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ที่ผู้เรียนจัดระเบียบกระบวนการการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่เรียกว่าแนวทางการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือแนวทางที่ผู้เรียนกำหนดระเบียบการเรียนรู้ หรือทิศทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-regulated approach) เช่น การเรียนรู้ในบริบทที่ไม่เป็นทางการที่เกิดขึ้นใน

สถานประกอบการ หรือในห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งเป็นแนวทางการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบจากครูผู้สอนมาเป็นผู้เรียน การจัดการการเรียนรู้ที่เป็นส่วนตัวนับตั้งแต่การจัดการด้านเวลา สถานที่ ตลอดจนการสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และรวมถึงการประเมินผลตามทักษะเรียนรู้ตามที่ตนสนใจด้วย ทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่เห็นว่าการสร้างความรู้จากประสบการณ์ การใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อจะทำให้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ จำแนกได้เป็น 2 มิติ คือ (1) การสร้างความเข้าใจในความเป็นจริง ทั้งที่เป็นภาววิสัยและอภิวิสัย และ (2) การออกแบบองค์ความรู้ ทั้งที่เป็นวิธีการทางสังคมและบุคคล ทฤษฎีโครงสร้างนิยมไม่มีเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ (Content) แต่ให้ความสำคัญกับกระบวนการ (process) ครูจึงต้องให้ความสำคัญกับการสร้างกระบวนการของผู้เรียนที่ผู้เรียนนำความเข้าใจการสร้างองค์ความรู้ของตนมาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่นเกิดเป็นความเข้าใจที่มีภูมิหลังร่วมกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (proclivity)

กลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยม มีทฤษฎีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน 4 ลักษณะ (Matar, 2018, pp. 205-209) คือ

1. Situated cognition (ปัญญาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับบริบทและการปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วย (1) การคิด (thinking) ถูกจัดให้มีขึ้น (situated) ในบริบททั้งที่เป็นทางกายภาพและทางสังคม ดังนั้น ปัญญา (cognition) ซึ่งประกอบด้วยความรู้ การคิด และการเรียนรู้ จึงควรเป็นความสัมพันธ์กันในสถานการณ์ที่จัดขึ้นดังกล่าว (situation) มากกว่าที่จะเป็นกิจกรรมในจิตใจของปัจเจกบุคคล การคิดเกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์เชิงโครงสร้างและเชิงปัญญาของปัจเจกบุคคลร่วมกับสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์แวดล้อมและโครงสร้างของสถานการณ์ อันเป็นกระบวนการและการสร้างสัญลักษณ์ที่เกิดขึ้นในจิตใจของปัจเจกบุคคล ที่ประกอบด้วยโมเดลการประมวล

ผลสารสนเทศจำนวนมาก (2) ส่วนการรู้ (Knowing) เป็นผลที่ได้จากกิจกรรมในเชิงปัญญาทางสังคมและส่วนบุคคล ดังนั้น ครูจึงควรสร้างบรรยากาศทางสังคมรวมถึงวัฒนธรรมเพื่อเอื้อต่อผลลัพธ์ ความรู้เป็นสิ่งบ่งบอกระดับของสถานการณ์ที่เกิดจากความรู้และการนำความรู้มาใช้ (3) สำหรับการเรียนรู้นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้จากพลวัตของวัฒนธรรมที่มีอยู่โดยรอบและเป็นวัฒนธรรมที่ต้องมีค่านิยมหรือบรรทัดฐานที่เหมาะสมและเป็นสากล (Enculturation) ซึ่งส่วนหนึ่งผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ควรจัดให้อยู่ในสถานการณ์จริง ไม่ใช่ปัญหาที่มาจากตำรา เหตุการณ์และสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมได้ให้ความหมายและถูกสร้างให้มีขึ้นในกระบวนการรับรู้ จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการสร้างสารสนเทศ เช่น คำอธิบายทางภาษาศาสตร์ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ด้วยจดจำ หากแต่เกิดขึ้นได้ด้วยการสร้างสรรค์ การให้ความหมาย และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การออกแบบการสอนจึงอยู่บนพื้นฐานของธรรมชาติในเชิงการสร้างสรรค์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการรับรู้ระหว่างบุคคลและกระบวนการให้ความหมายกับสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์รอบตัว แนวคิดของปัญญาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ (situated cognition) จึงให้แนวทางใหม่ในการบูรณาการแนวคิดทางการสอนได้ อีกมุมมองหนึ่งมองว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากสถานการณ์จริงผู้เรียนเรียนรู้จากเครือข่ายของกิจกรรมและระบบทางสังคม กระบวนการทางสังคมจึงเป็นกระบวนการที่สร้างความรู้ การเรียนรู้และปัญญา ซึ่งมี 2 แนวคิด **แนวคิดที่ 1** Vygotsky (รวมทั้งนักมานุษยวิทยา เช่น Jean Lave และ Lucy Suchman) ให้ความสำคัญกับกระบวนการทางสังคม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ที่สนใจว่าความหมายเกิดขึ้นหรือสร้างจากวัฒนธรรม **แนวคิดที่ 2** นักวิทยาศาสตร์ด้านปัญญา (cognitive scientist) เช่น Allan Collins, John Seeley, Don Norman, และ Bill Clancey สนใจปัญญาระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคม ที่อยู่บน

พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ จิตวิทยา และภาษาศาสตร์ ทั้งสองแนวคิดนี้มีความเห็นว่าปัญญาของปัจเจกบุคคล เกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมทั้งทางสังคม และที่เป็นกายภาพ ความหมายสร้างจากวัฒนธรรม ผ่านกิจกรรมทางสังคม ในมุมมองนี้การออกแบบการสอนจึงควรเน้นปฏิสัมพันธ์และลดกระบวนการวางแผนลงเพื่อให้สอดคล้องกันสถานการณ์การเรียนรู้จริงที่จะเกิดขึ้น เป็นแนวคิดที่พัฒนาสู่การเป็นชุมชนแนวปฏิบัติ (Communities of Practice: CoP)

2. Active learning (การเรียนรู้เชิงรุก) เป็นทฤษฎี กิจกรรมที่ยอมรับว่าการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการสร้างองค์ความรู้เชิงรุกโดยการกระทำจริงของผู้เรียน เป็นทฤษฎีที่พัฒนาจากนักคิดที่สำคัญได้แก่ Immanuel Kant, Georg Hegel, Karl Marx Lev Vygotsky, Alexander Luria และ Alexei Leontev มีความคิดว่ากิจกรรมกับการเรียนรู้อย่างเอาใจจดจ่อ (conscious learning) มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างเป็นพลวัตที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ระบบกิจกรรมที่ประกอบด้วยโครงสร้างกิจกรรม ในบริบทของวัฒนธรรมในสังคมและประวัติศาสตร์ของสังคม จึงเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบการสอน ระบบกิจกรรมประกอบด้วยปัจเจกบุคคล เครื่องมือและอุปกรณ์ สิ่งต่างๆ การแบ่งงานกันทำ ชุมชน และกฎกติกา ที่ทั้งหมดต่างมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ในกระบวนการออกแบบการสอนถ้าแนวคิด กฎ ทฤษฎีที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการกระทำจะไม่มี ความหมาย ระเบียบวิธีการเรียนรู้เชิงรุกได้พัฒนาทั้งในรูปแบบการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้า (face-to-face) และแบบออนไลน์เป็นหลายวิธี ได้แก่ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) ห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) วิธีการสอนแบบ peer instruction การเรียนรู้แบบรายกรณี (case method) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (project-based learning) การเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นฐาน (game-based learning) การเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วย

เกม (gamification) การคิดเชิงการออกแบบนวัตกรรม (design thinking)

3. Experiential learning (การเรียนรู้จากประสบการณ์) แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ ในการสร้างองค์ความรู้ พัฒนาจากแนวคิดเดิมทั้งของ John Dewey และ Malcom Knowles ที่เน้นประสบการณ์ สู่แนวคิดประสบการณ์จากชีวิตจริงและที่อยู่บนพื้นฐาน การปฏิบัติเป็นแรงขับเคลื่อนสู่การจัดการเรียนการสอน ที่ว่าจะมีการผสมผสานความเป็นจริงจากประสบการณ์ ทางอ้อมกับความเป็นจริงจากประสบการณ์ตรงได้อย่างไร และจะสร้างความสมดุลจากความรู้ในข้อเท็จจริงกับ ความรู้จากการปฏิบัติที่เติมเต็มด้วยประสบการณ์ให้ เป็นส่วนประกอบที่ได้ที่เหมาะสมได้อย่างไร

4. Anchored learning (การเรียนรู้ที่เกิดจากการยึดสิ่งที่เชื่อถือได้) เป็นแนวคิดที่สืบเนื่องจากแนวคิดที่ว่าด้วยปัญหาความรู้ที่เฉื่อยชา (inert knowledge) ของ Whitehead และแนวคิดความรู้ในฐานะที่เป็น เครื่องมือ (knowledge as a tool) ของ Dewey การสอนที่ยึดสิ่งที่เชื่อถือได้ (Anchored instruction) เกิด จากวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาความรู้ที่เฉื่อยชาผ่าน การทุ่มเท (immersion) ที่ว่า “เมื่อผู้เริ่มต้นเรียนรู้ไม่ทุ่มเทในการศึกษาค้นคว้ากับสิ่งใหม่หรือปรากฏการณ์ ใหม่ เขาย่อมไม่ได้รับสารสนเทศที่ใหม่ตามที่ศึกษา หรือสร้างความเข้าใจ” การจัดสถานการณ์การสอนจึง ต้องให้มีสถานการณ์ที่ซับซ้อนด้วยเวลาที่มากพอเพื่อให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (cooperative learning) และสามารถเชื่อมโยงกับแนวทางของครูได้ (teacher-directed mediation) มีการนำแนวคิดนี้มาใช้ร่วมกับการคิดจากสถานการณ์ (situated cognition) ในการ ฝึกหัดงานเชิงการคิดและกิจกรรมจากสถานการณ์จริง ที่ สถานศึกษาต้องถ่ายโอนการสอนสู่การฝึกงาน หรือกล่าว อีกนัยหนึ่งว่าเป็นการสอนจากสถานการณ์

5. Authentic learning (การเรียนรู้จากโลกของความเป็นจริง) แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับบริบท กิจกรรม

และการประเมินผลการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานของโลกความเป็นจริงที่สามารถถ่ายทอดโยงความรู้ในระบบสู่การปฏิบัติ เป็นสิ่งที่เพิ่มแรงจูงใจและแรงกระตุ้นให้ตัดสินใจในการเรียนรู้ และเพิ่มความสามารถในการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้นั้นได้

ทฤษฎีความเชื่อมต่อ (Connectivism)

ทฤษฎีความเชื่อมต่อเป็นทฤษฎีที่พัฒนาจากทฤษฎีโครงสร้างนิยม ที่เห็นว่าการสร้างความรู้จากประสบการณ์เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการใช้เทคโนโลยีในทางการศึกษา แต่ในความจริงแนวคิดนี้เป็นปรัชญาการศึกษา เป็นการศาสตร์การสอนที่พัฒนาต่อจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ที่มีพื้นฐานทางเทคโนโลยีแตกต่างกัน ทำให้การออกแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันด้วย เป็นแนวคิดที่ตอบสนองพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล (Goldie, 2016) ที่นอกจากผู้เรียนใช้ศักยภาพส่วนบุคคลสร้างองค์ความรู้แล้ว ผู้เรียนยังใช้องค์ความรู้ที่จัดเก็บไว้และค้นคืนองค์ความรู้จากในแหล่งต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันเพื่อการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วย แหล่งที่เชื่อมต่อกันยังเป็นแหล่งที่มีความสามารถในการคิดและเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนด้วย ครูจึงเปรียบเป็นศิลปินต้นแบบ (master artist) ผู้จัดการเครือข่าย (network administrator) ผู้รักษาประตูข้อมูลสารสนเทศ (conciierge) และนักอนุรักษ์สารสนเทศดิจิทัล (curator) มีการพัฒนารูปแบบการสอนด้วย Massive Open Online Courses (MOOCs) ที่จัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการกำหนดแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ Personal Learning

Environments (PLE) Personal Learning Networks (PLN) และ open educational resources (OER) ทั้งหมดนี้ผู้เรียนควบคุมและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Chatti, & Muslim, 2019)

การจัดสถานการณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning Environments: PLE)

การออกแบบและการนำแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลสู่การปฏิบัติ (implementation) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 8 ด้าน (Rahimi, Van den Berg, & Veen, 2012) ได้แก่ (1) การเลือกหัวข้อการเรียนรู้ (2) การนิยามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (3) การนิยามกิจกรรมการสอน หรือกิจกรรมทางวิชาการ การให้แนวปฏิบัติ การมอบหมายงานที่อยู่บนพื้นฐานของหัวข้อและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ (4) การเลือกรูปแบบโครงสร้างองค์ความรู้และเครื่องมือเว็บให้ตอบโจทย์กิจกรรม (5) การทำให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ และการพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (6) การใช้ศาสตร์การสอนและวิชาการสนับสนุนผู้เรียน (7) การวัดและประเมินผล และ (8) การสะท้อนภาพความคิดที่มีต่อกระบวนการ ประสบการณ์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณค่าของเครื่องมือการเรียนรู้

ในระดับอุดมศึกษามีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและผู้เรียนที่สามารถกำหนดเทคโนโลยีเว็บที่นำมาใช้ได้ซึ่งเสริมลักษณะการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ ได้ (Ohei, & Brink, 2019) ประกอบด้วย รายละเอียดดังภาพที่ 6

เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการเรียนรู้
Wilds, Folksonomies	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการการสร้างองค์ความรู้ - การเรียนรู้ในลักษณะความร่วมมือกัน - การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน - ความเป็นส่วนตัวด้านเนื้อหา - การเรียนรู้ที่มีการพัฒนาและบูรณาการ - ผู้เรียนกระจายทั่วไป มีลักษณะเชิงรุก และเป็นอิสระ - เป็นการเรียนรู้ที่เข้าถึงสะดวกและเต็มไปด้วยความกระตือรือร้น - เป็นการเรียนรู้ในขั้นที่สูงขึ้นทั้งในแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิ ปัญญาทฤษฎีโครงสร้างนิยม และทฤษฎีความเชื่อต่อ
Social Networking Site	
Podcasts/Vodcasts	
Blog	
Twitter/Facebook	
YouTube	

ภาพที่ 6 ประเภทของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 กับลักษณะการเรียนรู้ (Ohei, & Brink, 2019)

Chatti และ Muslim (2019) กล่าวว่า ความเป็นส่วนตัว (Personalization) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บรรลุถึงการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด (smart) ที่ต่างจากบริบทการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงจำเป็นที่ต้องยกระดับระบบเหมารวมเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลให้เป็นสิ่งกำกับผู้เรียน แนวคิดการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) เป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสใหม่ที่จะส่งเสริมความเป็นส่วนตัวโดยการจัดให้มีการตระหนักและสร้างความเข้าใจว่าผู้เรียนเรียนรู้อย่างไร และส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีการปรับเหมาะให้สอดคล้องและตอบสนองความต้องการผู้เรียนอย่างไร กรอบงาน Personalization and Learning Analytics (PERLA) ชี้ให้เห็นว่า ความเป็นส่วนตัวกับการวิเคราะห์การเรียนรู้สัมพันธ์กันอย่างไร และให้พื้นฐานทางทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนให้การเรียนรู้ส่วนบุคคลให้มีทักษะการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขึ้นนำการออกแบบและพัฒนาเชิงระบบตัวบ่งชี้ที่มีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ส่วนบุคคล ทั้งหมดนี้จึงต้องเป็นการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือสื่อสังคม

เหตุผลที่นำเครื่องมือสื่อสังคมมาใช้กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Melzer, 2019)

คือ (1) การทำให้เกิดความเคยชิน (customisation) กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ที่สามารถควบคุมได้บนพื้นฐานของความรู้ความสามารถทางสารสนเทศ และ (2) การส่งเสริมสนับสนุนความต้องการทางสังคม (social support) จากกระบวนการความร่วมมือกับกลุ่มการเรียนรู้อื่น ความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ที่สามารถควบคุมได้นั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ส่วนบุคคลด้วยตามกรอบการออกแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคม (social media) กับทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy of learning) ตลอดจนแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (constructionist) สื่อสังคมเอื้อต่อการสร้างเนื้อหาสาระด้วยวิธีการสร้างความร่วมมือร่วมกันตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ สื่อสังคมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามมิติความรู้ (the knowledge dimension) จากลำดับความรู้ที่เป็น (1) ความรู้ในข้อเท็จจริง (factual knowledge) สื่อสังคมได้แก่ microblogging และ social bookmarking services (2) ความรู้ระดับความคิด (conceptual knowledge) สื่อสังคมได้แก่ wikis (3) ความรู้ที่จัดเป็นลำดับขั้นตอน (procedural knowledge) สื่อสังคม

ได้แก่ เครื่องมือที่เกี่ยวกับวีดิทัศน์ เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบันทึก podcasts และการแลกเปลี่ยนแบ่งปันสื่อ (media sharing) และ (4) ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง (Meta-cognitive knowledge) สื่อสังคมได้แก่ mindmaps และ blogs ทั้งนี้หากเครื่องมือที่มีลักษณะการสร้างความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น จะมีลักษณะที่เอื้อต่อ

ทักษะการคิดในลำดับที่สูงขึ้น แอปพลิเคชันจากเว็บ 2.0 เป็นปัจจัยหลักของการเรียนการสอนแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล ที่ผู้ใช้เรียนใช้เป็นพื้นที่เสมือน (virtual space) สร้างองค์ความรู้ เพื่อเป็นกระบวนการทางสังคม เพื่อการตัดสินใจ ใช้แสวงหาเครื่องมือเว็บและบริการจากเว็บ (Bassani, & Barbosa, 2018) ดังภาพที่ 7

ประเภท	เทคโนโลยีเว็บ 2.0	ลักษณะการใช้งาน
พื้นที่สำหรับสังคม และความร่วมมือ	Twitter; Facebook; Likedin	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
การประชุมผ่านเว็บ และเครื่องมือโลกเสมือน	Google+	แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือจัดทำเอกสาร การนำเสนอ และแผ่นงาน (Spreadsheet)	Google Docs/Drive	ผลิต; ผลิต/อ่าน
เว็บไซต์การเรียนรู้สำหรับบุคคลทั่วไป	YouTube; TED Talks	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน
เครื่องมือผลิตภาพ (Productivity) ส่วนบุคคล	Google search; Evernote	อ่าน; อ่าน/ผลิต
เครื่องสร้างบล็อก เว็บ และวิกิ	Wordpress; Blogger/Blogspot	อ่าน/ผลิต/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เครื่องมือเพื่อความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนแบ่งปัน	Dropbox; Wikipedia; Diiigo; Pinterest; Scoopit	อ่าน/ผลิต; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน; อ่าน/แลกเปลี่ยนแบ่งปัน
เบราว์เซอร์สำหรับเล่นและอ่าน	Feedly	อ่าน

ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการคิดกับมิติความรู้ที่ต้องใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Bassani, & Barbosa, 2018)

การจัดการเรียนรู้ตามความสนใจส่วนบุคคล มีคุณค่าเพราะเป็นแนวทางให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนเป็นการเตรียมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีการศึกษา สามารถประกอบอาชีพ และเป็นสมาชิกของสังคมในศตวรรษที่ 21 ได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมแรงจิตใจและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นโดยการส่งเสริมให้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิบัติตามที่ออกแบบไว้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ที่ยั่งยืนอันประกอบด้วยภูมิปัญญาดั้งเดิมด้วย (Maselena et al., 2018, p. 1125)

บทส่งท้าย

มนุษย์นำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพการคิดและ

การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ความร่วมมือกันในการทำงาน สร้างสมปัญญาร่วมกันของสังคมได้มีความสำคัญและบทบาทต่อวิถีชีวิตของผู้เรียน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ทั้งความสะดวกทางกายภาพทางจิตใจ และความต้องการทางอารมณ์และสังคม อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการได้ทั้งความคิด จิตใจ และสังคมได้สมบูรณ์ ดังนั้นภาคการศึกษาทั้งระดับปฏิบัติการ ผู้กำหนดนโยบายและทิศทางต้องตระหนักและต้องนำลงสู่การปฏิบัติอย่างมีเป้าหมายและทิศทาง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความร่วมมือกันทางสังคม (Social Inclusion) ที่จะลดความเหลื่อมล้ำทางความคิดและสร้างแนวทางปฏิบัติร่วมกันของประชาชนได้ เพราะจะทำให้สังคมมีความก้าวหน้า และพัฒนาได้อย่างยั่งยืน มั่นคงและมั่งคั่งสืบไป

เอกสารอ้างอิง

- Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide web: From WEB 1.0 TO WEB 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 1-10.
- Bai, J., Li, H., & Chen, J. (2018, March). Research on Constructivism-based Collaborative Learning Mode. In *2nd International Conference on Economics and Management, Education, Humanities and Social Sciences (EMEHSS 2018)*. Atlantis Press.
- Bassani, P. B. S., & Barbosa, D. N. F. (2018). Experiences with web 2.0 in school settings: A framework to foster educational practices based on a personal learning environment perspective. *Educação em Revista*, 34.
- Can, İ., Gelmez-Burakgazi, S., & Celik, I. (2019). An investigation of uses and gratifications for using WEB 2.0 technologies in teaching and learning processes. *International Online Journal of Education and Teaching*, 6(1), 88-102.
- Chatti, M. A., & Muslim, A. (2019). The PERLA Framework: Blending Personalization and Learning Analytics. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(1).
- Coccia, M. (2019). A theory of classification and evolution of technologies within a Generalised Darwinism. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(5), 517-531.
- Cochrane, T., & Flitta, I. (2013). Mobile web 2.0 integration. *International Journal of Handheld Computing Research (IJHCR)*, 4(3), 1-18.
- Firat, E. A., & Köksal, M. S. (2019). Effects of instruction supported by web 2.0 tools on prospective teachers' biotechnology literacy. *Computers & Education*.
- Ge, X., Turk, M., & Hung, W. (2019). Revisiting cognitive tools from a social and motivational perspective. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(2).
- Gee, J. P., & Esteban-Guitart, M. (2019). Designing for Deep Learning in the Context of Digital and Social Media. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 27(58), 9-17.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher*, 38(10), 1064-1069.
- Maseleno, A., Sabani, N., Huda, M., Ahmad, R., Jasmi, K. A., & Basiron, B. (2018). Demystifying learning analytics in personalised learning. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3), 1124-1129.
- Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 201-217.

- Melzer, P. (2019). A Conceptual Framework for Task and Tool Personalisation in IS Education. In *A Conceptual Framework for Personalised Learning* (pp. 47-76): Springer.
- Ohei, K. N., & Brink, R. (2019). Web 3.0 and Web 2.0 Technologies in Higher Educational Institute: Methodological Concept towards a Framework Development for Adoption.
- Pileggi, S. F., Fernandez-Llatas, C., & Traver, V. (2012). When the social meets the semantic: Social semantic web or web 2.5. In: *Molecular Diversity Preservation International*.
- Rahimi, E., Van den Berg, J., & Veen, W. (2012). Designing and implementing PLEs in a secondary school using Web 2. 0 tool. In *The Personal Learning Environment (PLE) Conference*, Melbourne, Australia, 12-13 July, 2012. Public Knowledge Project.
- You, X., Zhang, C., Tan, X., Jin, S., & Wu, H. (2019). AI for 5G: Research directions and paradigms. *Science China Information Sciences*, 62(2), 21301.