



Application of Learning Theory to Develop Learner-Focused Teaching in the Digital Era

Phawat Phattananiphakorn¹, Yosjarus Duekuntod² and Surasak Usahakanon³

¹ Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand

^{2,3} Lecturer in the Department of Music and Dance Education, Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand

¹E-mail: phawat.phat58@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9997-8808>

²E-mail: yosjarus.d@psru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1607-885X>

³E-mail: usahakanon.nung@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4397-9664>

Received 14/09/2025

Revised 13/10/2025

Accepted 15/11/2025

Abstract

Background and Aims: The digital era has brought rapid changes to the education system, requiring teaching and learning approaches to adapt to contemporary learning contexts. This article aims to examine the application of learning theory in connecting learning approaches to the characteristics of digital-age learners.

Methodology: This study employed documentary research to analyze concepts and knowledge from textbooks, academic works, and relevant sources, synthesizing them into a new conceptual framework for developing teaching in the digital era.

Results: The findings reveal that each learning theory has distinctive strengths and limitations in five aspects: learning, teaching, assessment, application, and motivation. The integration of the four major theories-Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, and Connectivism-forms an Integrated Learning Cycle (ILC) that enhances instructional effectiveness.

Conclusion: Teaching in the digital era should adopt an integrated approach in which teachers serve as designers of learning environments, while learners act as creators, connectors, and reflective thinkers. This approach contributes to developing digital citizens with competencies who are prepared to face the challenges of the 21st century.

Keyword: Learning Theory; Application; Digital Era Teaching; Digital Learners



การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการสอนโดยเน้นผู้เรียนในยุคดิจิทัล

ภวัต พัฒนนิภากร¹, ยศจรัส ตือขุนทด² และสุรศักดิ์ อุสาหะกานนท์³

¹หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

^{2,3} อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: สังคมยุคดิจิทัลได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อระบบการศึกษา ส่งผลให้รูปแบบการเรียนการสอนต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในโลกปัจจุบัน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ในการเชื่อมโยงแนวทางการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนยุคดิจิทัล

ระเบียบวิธีการศึกษา: การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเอกสาร โดยวิเคราะห์แนวคิดและองค์ความรู้จากตำรางานวิชาการ และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดใหม่สำหรับการพัฒนาการสอนในยุคดิจิทัล

ผลการศึกษา: พบว่า แต่ละทฤษฎีมีจุดเด่นและข้อจำกัดใน 5 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ การเรียนรู้ การสอน การประเมินผล การประยุกต์ใช้ และแรงจูงใจ ทั้งนี้ การบูรณาการทฤษฎีทั้ง 4 ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม และทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ สามารถนำไปสู่การเกิดวงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Cycle: ILC) ที่ช่วยพัฒนาแนวทางการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผล: การพัฒนาการสอนในยุคดิจิทัลควรใช้แนวทางแบบบูรณาการ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีสมรรถนะรอบด้านและพร้อมเผชิญความท้าทายในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: ทฤษฎีการเรียนรู้; การประยุกต์ใช้; การสอนในยุคดิจิทัล; ผู้เรียนในยุคดิจิทัล

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้การศึกษาเผชิญกับความท้าทายใหม่ในการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีศักยภาพสอดคล้องกับสังคมดิจิทัลและเศรษฐกิจฐานความรู้ (UNESCO, 2023) ที่กำหนดให้ความรู้เป็นปัจจัยหลักในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นให้ทุนมนุษย์ (Human Capital) มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์และบริการ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ (World Bank, 2007) ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการพัฒนาพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเน้นการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อเตรียมคนไทยให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ขณะเดียวกันแนวคิด Digital Education ได้กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้สู่สังคมแห่งนวัตกรรม ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) ในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ไม่อาจจำกัดอยู่แค่ห้องเรียนแบบเดิมอีกต่อไป จำเป็นต้องออกแบบการศึกษาให้ยืดหยุ่น เปิดกว้าง และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะและทักษะสำคัญสำหรับคนไทยในการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 อย่างมั่นคงยั่งยืน

แม้ประเทศไทยจะผลักดันนโยบายด้านการศึกษาและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาหลักของระบบการศึกษาไทยยังอยู่ที่คุณภาพของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมักยึดติดกับรูปแบบเดิม เช่น การบรรยาย การท่องจำ และการวัดผลปลายทาง มากกว่าการส่งเสริมทักษะคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน (เพ็ญพร ทองคำสุก, 2567) สภาพดังกล่าวทำให้ผู้เรียนจำนวนมากขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง และขาดทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ (Trilling & Fadel, 2009) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาในระบบการศึกษาได้สร้างมิติใหม่ให้กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเปลี่ยนแปลงจากแนวคิดถ่ายทอดความรู้ไปสู่การส่งเสริมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ ผ่านการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล ระบบการเรียนออนไลน์ (E-learning) การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning Environment) ซึ่งทั้งหมดนี้มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างยืดหยุ่น สะดวก และมีโอกาสในการพัฒนาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Anderson, 2008) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมิได้จำกัดเพียงการบูรณาการเทคโนโลยีเข้าสู่ห้องเรียนเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงแนวคิดด้านการศึกษาสู่การเสริมสร้างสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) ที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้ทันต่อพลวัตของโลกยุคใหม่ (บดีรินทร์ บัวรอด, 2557)

ในยุคดิจิทัล ครูและผู้สอนต้องเผชิญกับความท้าทายที่มากกว่าการเข้าถึงเทคโนโลยี การเลือกใช้แนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนถือเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน การนำทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบการสอนให้ทันสมัย การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ในยุคนี้จึงจำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่มีความมั่นคง เพื่อให้ครูและผู้สอนสามารถตอบสนองต่อความหลากหลายของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Anderson & Dron, 2011) ทฤษฎีการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในการทำความเข้าใจพฤติกรรม ความคิด และกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับยุคดิจิทัลได้ แต่ละทฤษฎีต่างมีจุดเด่นและสามารถนำมาบูรณาการร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเน้นการเสริมแรงและการตอบสนองของผู้เรียน ขณะที่ทฤษฎีพุทธิปัญญามุ่งเน้นที่กระบวนการคิด การจดจำ และการประมวลผลข้อมูล ส่วนทฤษฎีคอนสตรัคติวิสมส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ และทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้เน้นบทบาทของเครือข่ายกับเทคโนโลยีดิจิทัล การผสมผสานองค์ความรู้จากทั้งสี่ทฤษฎีนี้ช่วยให้ผู้สอนออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ และเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง รวมถึงการค้นคว้าข้อมูลและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหล่านี้ถือเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาการสอนให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล โดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุก การใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งล้วนเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ยั่งยืนในอนาคต

ความเป็นมาและความสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ถือเป็นแกนหลักของวิชาการด้านการศึกษาและจิตวิทยามาอย่างยาวนาน นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายยุคได้พัฒนาทฤษฎีเพื่ออธิบายวิธีที่มนุษย์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด และประสบการณ์ ตั้งแต่การมองว่าการเรียนรู้คือการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม) การเน้นกระบวนการคิดและรับรู้ (ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม) การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม) จนถึง

การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายดิจิทัลและเทคโนโลยี (ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้) (Schunk, 2012; Anderson & Dron, 2011) พัฒนาการของทฤษฎีเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความพยายามของนักวิชาการในการทำความเข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ในฐานะผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการออกแบบการศึกษาในทุกยุคสมัย

ทฤษฎีการเรียนรู้มีความสำคัญประการแรก คือ ทำหน้าที่เป็นฐานคิดในการออกแบบการสอน ช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนและลักษณะของเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม (Reigeluth, 1999) การเข้าใจทฤษฎีทำให้ผู้สอนสามารถเลือกกลยุทธ์การสอนได้ตรงจุด เช่น หากต้องการพฤติกรรมใหม่อาจใช้หลักการเสริมแรงตามแนวทฤษฎีพฤติกรรมนิยม หรือหากต้องการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ อาจใช้แนวทางของทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การมีฐานคิดเชิงทฤษฎีจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

ประการที่สอง ทฤษฎีการเรียนรู้ช่วยให้ผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมและศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง เพราะแต่ละทฤษฎีเสนอคำอธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจ การคิด และกระบวนการรับรู้ในมุมที่แตกต่างกัน (Ormrod, 2020) ครูผู้สอนที่มีความเข้าใจในทฤษฎีจะสามารถวิเคราะห์สภาพผู้เรียน วางแผนกิจกรรม และจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรมชาติ

ประการที่สาม ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเข้าใจหลักการของทฤษฎีช่วยให้ผู้สอนสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และสามารถเลือกใช้วิธีการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) (Siemens, 2005; Trilling & Fadel, 2009) ดังนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้จึงไม่เพียงเป็นแนวคิดทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทั้งผู้สอนและผู้เรียนให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่

นอกเหนือจากความสำคัญทั้งสามประการแล้ว การเข้าใจและประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ยังสร้างอิทธิพลที่สำคัญต่อแนวทางการจัดการศึกษาสมัยใหม่ ทั้งในด้านการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ บทบาทของผู้สอน และประสบการณ์ของผู้เรียน การนำหลักการทางทฤษฎีมาใช้ในการวางแผนการสอนช่วยให้ผู้สอนพัฒนาองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ผู้เรียนจะศึกษาความรู้เบื้องต้นด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล จากนั้นจึงใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่ออภิปราย แก้ไขปัญหา หรือฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งสะท้อนถึงแรงบันดาลใจจากทฤษฎีพุทธิปัญญาและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรง (Bergmann & Sam, 2012)

ในด้านการพัฒนาแนวคิดการเรียนรู้ การนำทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้มาใช้เป็นรากฐานสำคัญในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ร่วมมือออนไลน์ (Online Collaborative Learning) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Microsoft Teams หรือระบบ LMS จากสถาบันการศึกษา ซึ่งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายข้อมูลและสังคมเสมือน เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Siemens, 2005; Harasim, 2017) การเรียนรู้ลักษณะนี้ไม่เพียงช่วยเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังเสริมสร้างสมรรถนะทางสังคมและความรับผิดชอบร่วมกันในชุมชนการเรียนรู้ (Learning Community) อีกด้วย ในทางกลับกัน หากผู้สอนไม่มีความเข้าใจเชิงทฤษฎีเพียงพอ

อาจทำให้การนำเทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียนเป็นเพียงเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ มากกว่าจะเป็นเครื่องมือทางการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรับ ไม่เกิดกระบวนการคิดขั้นสูง และไม่สามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง (Schunk, 2012) ดังนั้นการผสมผสานความเข้าใจในทฤษฎีการเรียนรู้เข้ากับการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาและสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน

ความเข้าใจแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ช่วยให้ผู้สอนปรับวิธีการสอนและใช้เทคโนโลยี ส่งเสริมผู้เรียนให้เหมาะสมกับยุคดิจิทัล โดยแต่ละทฤษฎีอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและทัศนคติของผู้เรียนตามบริบทแต่ละยุคสมัย (Schunk, 2012) การเข้าใจทฤษฎีการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญต่อการออกแบบกระบวนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างเหมาะสม โดยแท้จริงแล้ว การเรียนรู้ไม่ใช่แค่การจำข้อมูล แต่ยังเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างความรู้ใหม่ด้วยตัวเอง (Ormrod, 2020) ทฤษฎีการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนเครื่องมือทางความคิด ที่ช่วยให้นักการศึกษาและครูอาจารย์ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ซึ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ โดยเน้นบทบาทของการเสริมแรงและการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง 2) ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) ที่มองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการเชิงเหตุผล ครอบคลุมถึงกระบวนการคิด การจดจำ การประมวลผลสารสนเทศ และการแก้ไขปัญหา 3) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม หรือทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งเสนอว่าผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ส่วนบุคคลและการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และ 4) ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism) ที่เน้นการอธิบายการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยเน้นการสร้างเครือข่ายองค์ความรู้และการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารทางการศึกษา ทฤษฎีทั้งสี่ดังกล่าวสะท้อนวิวัฒนาการด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ ตั้งแต่การเน้นผลลัพธ์ด้านพฤติกรรม กระบวนการทางปัญญา การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไปจนถึงการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมในศตวรรษที่ 21

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมถือเป็นแนวคิดสำคัญในจิตวิทยาการศึกษา โดยมุ่งเน้นการอธิบายกระบวนการเรียนรู้ผ่านพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ทฤษฎีนี้มีพื้นฐานอยู่บนหลักการที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง (Response) ซึ่งสามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนได้ด้วยกระบวนการเสริมแรง (Reinforcement) อย่างเป็นระบบ (Pavlov, 1927; Skinner, 1953) ซึ่ง Ivan Pavlov (1927) ได้นำเสนอแนวคิดเรื่องการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning) โดยอ้างอิงจากการศึกษาพฤติกรรมตอบสนองของสุนัขต่อเสียงระฆังผ่านการทดลองที่มีการควบคุม ขณะที่ Burrhus Skinner (1953) ได้ขยายแนวคิดสู่การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) มุ่งเน้นการใช้รางวัลหรือบทลงโทษในการควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกลายเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบการสอนที่เน้นผลลัพธ์และพฤติกรรมของผู้เรียนที่สามารถวัดได้ ในยุคดิจิทัล แนวคิดพฤติกรรมนิยมถูกนำมาปรับใช้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจของผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ระบบเกมมิฟาย (Gamified Learning Platforms) อย่าง Kahoot!, Classcraft หรือ Duolingo ซึ่งนำเสนอระบบแต้มสะสม

เหรียญตรา (Badges) และระดับความสำเร็จ (Levels) เพื่อกระตุ้นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ (Dichev & Dicheva, 2017) กลไกดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Skinner ที่เสนอว่าพฤติกรรมมนุษย์สามารถเกิดซ้ำได้เมื่อได้รับแรงเสริมที่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและตระหนักถึงความสำเร็จในแต่ละขั้นตอน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเชิงวิพากษ์ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมยังคงมีข้อจำกัดในการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับลึก รวมถึงทักษะขั้นสูง อาทิ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และความสามารถในการทำงานร่วมกัน (Collaboration) (Trilling & Fadel, 2009) การเรียนรู้ที่ดำเนินการบนพื้นฐานของแรงเสริมทางพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว อาจส่งผลให้เกิดการจดจำแบบกลไก โดยไม่สามารถเข้าถึงความหมายเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลควรบูรณาการแนวคิดพฤติกรรมนิยมร่วมกับทฤษฎีอื่น เช่น ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม หรือทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อสร้างสมดุลระหว่างพฤติกรรมที่จับต้องได้กับกระบวนการคิดภายใน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีทั้งประสิทธิภาพและความหมายสำหรับผู้เรียน

ตารางที่ 1 จุดเด่นและข้อจำกัดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ประเด็น	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitations)
การเรียนรู้	เน้นพฤติกรรมที่สังเกตได้ และกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ชัดเจน (Skinner, 1953)	ไม่สามารถอธิบายการเรียนรู้เชิงนามธรรมหรือซับซ้อนได้ (Ormrod, 2020)
การสอน	ออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ใช้การฝึกซ้ำและการเสริมแรง (Schunk, 2012)	มองข้ามกระบวนการคิดและการสร้างความหมายของผู้เรียน (Ormrod, 2020)
การประเมินผล	วัดผลได้ง่ายจากพฤติกรรม เช่น คะแนนสอบหรือการปฏิบัติ (Ormrod, 2020)	ไม่สะท้อนคุณภาพเชิงลึก เช่น การคิดวิเคราะห์หรือการประยุกต์ใช้ (Schunk, 2012)
การประยุกต์ใช้	เหมาะกับการฝึกทักษะที่ต้องการความแม่นยำ เช่น การอ่าน การเขียน การฝึกอาชีพ (Skinner, 1974)	ขาดความยืดหยุ่น ไม่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี (Ormrod, 2020)
แรงจูงใจ	ใช้รางวัลและการเสริมแรงเพื่อกระตุ้นพฤติกรรม (Skinner, 1953)	แรงจูงใจที่เกิดขึ้นอาจเป็นเพียงภายนอก ไม่ยั่งยืนหากไม่มีสิ่งกระตุ้น, (Schunk, 2012)

โดยสรุป ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมถือเป็นรากฐานสำคัญในการทำความเข้าใจพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตได้ของมนุษย์ และยังมีบทบาทสำคัญในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะด้านการออกแบบกิจกรรมที่เน้นการเสริมแรงเพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ตามแนวทางนี้จะเน้นที่การตอบสนองต่อสิ่งเร้าและผลลัพธ์ที่วัดผลได้ จึงอาจจำกัดการพัฒนาทักษะทางความคิดขั้นสูงและการเรียนรู้เชิงลึก ดังนั้น การประยุกต์ใช้แนวพฤติกรรมนิยมควรผสมผสานกับทฤษฎีอื่น ๆ เช่น ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาพฤติกรรมภายนอกและกระบวนการคิดภายใน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ทั้งมีประสิทธิภาพและมีคุณค่าอย่างแท้จริงในบริบทการศึกษายุคดิจิทัล

ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมอธิบายกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นการประมวลผลข้อมูลภายในจิตใจของผู้เรียน เช่น การรับรู้ การจดจำ และการแก้ปัญหา โดยมุ่งเน้นการสร้างและพัฒนาโครงสร้างทางปัญญา (schema) ที่ช่วยเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมอย่างเป็นระบบ (Piaget, 1952; Bruner, 1960) ทฤษฎีนี้เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความหมายจากประสบการณ์ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ และตีความ ซึ่ง Jean Piaget (1952; 1972) อธิบายว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางปัญญาที่ดำเนินไปตามลำดับขั้นของวัย โดยผู้เรียนใช้กระบวนการ assimilation และ accommodation ซึ่งช่วยปรับโครงสร้างทางความคิดให้เหมาะสมกับประสบการณ์ใหม่ ส่วน Jerome Bruner (1960; 1966) เสนอว่า หลักสูตรแบบเกลียวแห่งความรู้ (Spiral Curriculum) ที่ให้ผู้เรียนกลับมาทบทวนแนวคิดสำคัญในระดับลึกขึ้น เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงนามธรรมและการคิดขั้นสูง ในยุคดิจิทัล ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมได้รับการประยุกต์อย่างต่อเนื่องผ่านเทคโนโลยีด้านการศึกษา เช่น ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการจัดระเบียบเนื้อหา ประเมินผล และสะท้อนผลแบบเรียลไทม์ เพิ่มศักยภาพให้ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะด้านความจำและการแก้ปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ กิจกรรมดิจิทัลแบบสืบเสาะ (Inquiry-based learning) และแบบค้นพบ (discovery learning) ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Jonassen, 1999) ซึ่งเป็นการขยายแนวคิดของทั้ง Piaget และ Bruner จากห้องเรียนแบบเดิมไปสู่การเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 2 จุดเด่นและข้อจำกัดของทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม

ประเด็น	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitations)
การเรียนรู้	อธิบายการเรียนรู้เชิงกระบวนการทางจิตใจ เช่น การคิด การจำ และการแก้ปัญหา (Ormrod, 2020)	ยากต่อการวัดผล เพราะกระบวนการทางจิตใจไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง (Schunk, 2012)
การสอน	ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงความหมาย ให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจลึกซึ้ง (Bruner, 1960)	การออกแบบการสอนซับซ้อนกว่าทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ต้องใช้ทักษะสูงจากครู (Schunk, 2012)
การประเมินผล	มุ่งวัดความเข้าใจและการคิดเชิงวิเคราะห์ มากกว่าพฤติกรรมภายนอก (Ormrod, 2020)	ผลการประเมินอาจไม่แน่นอน เพราะยากต่อการกำหนดเกณฑ์วัดผล (Schunk, 2012)
การประยุกต์ใช้	เหมาะกับการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และการสร้างโครงสร้างความรู้ (Piaget, 1952)	อาจไม่เหมาะกับการฝึกทักษะที่ต้องการความแม่นยำเชิงพฤติกรรม เช่น การฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ (Bruner, 1960)
แรงจูงใจ	กระตุ้นแรงจูงใจภายใน ผู้เรียนมีส่วนร่วมจากความอยากรู้อยากเห็นและการเข้าใจ (Ormrod, 2020)	หากผู้เรียนขาดแรงจูงใจภายในอาจทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง (Bruner, 1960)

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมมองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจดจำ การประมวลผลข้อมูล และการแก้ปัญหา แตกต่างจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่มุ่งเน้นเพียงพฤติกรรมที่สังเกตได้ โดยเชื่อว่าผู้เรียนมีบทบาทในการทำความเข้าใจและสร้างความหมายด้วยตนเอง ในขณะที่ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเน้นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตลอดจนการเสริมแรงหรือการลงโทษเหมาะสำหรับการฝึกที่ต้องการผลลัพธ์ชัดเจน ส่วนทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมเน้นกระบวนการภายในของมนุษย์ ทำให้ผู้เรียนเป็นนักสร้างความรู้ มากกว่าผู้รับข้อมูลเพียงอย่างเดียว สุดท้ายการเปรียบเทียบทั้งสองแนวคิดแสดงให้เห็นวิวัฒนาการจากการมองผู้เรียนเป็นแค่ผู้ตอบสนอง ไปสู่การเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นทฤษฎีที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลรอบข้าง โดยอาศัยประสบการณ์ตรงและการสะท้อนคิดเพื่อสร้างความหมายใหม่ (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978) ซึ่ง Jean Piaget (1972) จะเน้นกระบวนการสร้างความรู้ภายในบุคคลตามพัฒนาการทางปัญญา ส่วน Lev Vygotsky (1978) มองว่าการเรียนรู้เป็นผลจากการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยเสนอแนวคิด เขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) และการค้ำจุนการเรียนรู้ (Scaffolding) ที่ผู้สอนหรือเพื่อนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาไปถึงศักยภาพสูงสุด ในยุคดิจิทัลแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ได้รับการบูรณาการผ่านเทคโนโลยีการศึกษา เช่น Google Classroom ที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงงานและการสะท้อนผลด้วยตนเอง Padlet ที่ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน และเทคโนโลยี VR/AR ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เรียนรู้เสมือนจริงในสถานการณ์จำลอง ทั้งหมดนี้สะท้อนถึงการนำหลักการคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 3 จุดเด่นและข้อจำกัดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ประเด็น	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitations)
การเรียนรู้	ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติ และการสะท้อนความคิด ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและมีความหมาย (Jonassen, 1999)	หากผู้เรียนไม่มีความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ อาจสร้างความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ (Fosnot, 2013)
การสอน	บทบาทของผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ออกแบบกิจกรรมและปัญหาที่ท้าทาย เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ (Brooks & Brooks, 1999)	ผู้สอนต้องใช้เวลาและความพยายามสูงในการเตรียมกิจกรรม รวมถึงต้องมีทักษะในการตั้งคำถามเชิงลึก (ศิริวรรณ วนิชวัฒนวรชัย, 2562)
การประเมินผล	ใช้การประเมินแบบเน้นกระบวนการ (process-oriented assessment) เช่น project-based, portfolio, reflection ซึ่ง	การประเมินลักษณะนี้อาจใช้เวลานาน ขาดเกณฑ์มาตรฐานที่ชัดเจน และมีความเป็นอัตวิสัยสูง (subjectivity) (Anderson, 2010)

ประเด็น	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitations)
	สะท้อนการเรียนรู้เชิงลึก (Jonnessen, 1999)	
การประยุกต์ใช้	เหมาะกับการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาทักษะ การคิดขั้นสูง การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) (Fosnot, 2013)	ไม่เหมาะกับการหาที่ที่ต้องการความรู้เชิงข้อเท็จจริงที่รวดเร็ว เช่น การท่องจำสูตรหรือกฎเกณฑ์พื้นฐาน (Brooks & Brooks, 1999)
แรงจูงใจ	ผู้เรียนมักมีแรงจูงใจสูง เพราะได้มีส่วนร่วมลงมือทำ และเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง (Jonassen, 1999)	หากผู้เรียนไม่เห็นความหมายหรือคุณค่าของกิจกรรม อาจทำให้ขาดแรงจูงใจได้เช่นกัน (Anderson, 2010)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสมมองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ของตนเองจากประสบการณ์ตรง โดยเกิดขึ้นผ่านการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลรอบข้าง ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structures) เพื่อเชื่อมโยงและจัดระบบความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและมีความหมาย ทฤษฎีนี้เน้นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการทางปัญญา (Cognitive Development) เขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) และการcaffolding (Scaffolding) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนก้าวสู่ศักยภาพสูงสุด ในปัจจุบัน หลักการของคอนสตรัคติวิสมได้รับการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Google Classroom, Padlet และสื่อเสมือนจริง VR/AR ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันสร้างองค์ความรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยุคใหม่

ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism)

ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ถูกเสนอโดย George Siemens (2005) และต่อยอดโดย Stephen Downes (2012) อธิบายว่าการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลเกิดจากการสร้างและรักษาเครือข่ายของความรู้ (knowledge networks) ที่เชื่อมโยงระหว่างบุคคล เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูลออนไลน์ โดยความรู้มีได้อยู่ในตัวผู้เรียนเท่านั้น แต่กระจายอยู่ในระบบเชื่อมโยงทางดิจิทัล การเรียนรู้จึงหมายถึงความสามารถในการเข้าถึง สังเคราะห์ และพัฒนาองค์ความรู้ในเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและเทคโนโลยีในโลกยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Siemens, 2005) ในบริบทของการศึกษา แนวคิดนี้สะท้อนผ่านรูปแบบการเรียนรู้สมัยใหม่ เช่น MOOCs, เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Educational Networks) และ แหล่งข้อมูลแบบเปิด (Open Educational Resources: OERs) ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันแบบไร้พรมแดน ผู้เรียนมีบทบาทในการสืบค้น สร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ร่วมกับผู้อื่น มากกว่าการเป็นเพียงผู้เรียนที่รับสารเพียงอย่างเดียว โดยสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและเทคโนโลยีเพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Bell, 2011; Goldie, 2016) แม้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงความรู้จะได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะกรอบ

แนวคิดที่สะท้อนลักษณะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล แต่ยังคงมีการถกเถียงสถานะของทฤษฎีนี้ในวงวิชาการว่า ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่อย่างสมบูรณ์ หรือเป็นเพียงการขยายแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เดิม (Kop & Hill, 2008) ซึ่งอย่างไรก็ตาม แนวคิดของ Siemens (2005) และ Downes (2012) ได้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความรู้ในยุคดิจิทัลมีลักษณะพลวัตและกระจายอยู่ในเครือข่ายของผู้คนและเทคโนโลยี ซึ่งจากแนวคิดเดิมที่มองว่าความรู้ถูกเก็บอยู่ภายในบุคคลเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ Goldie (2016) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้มีศักยภาพในการอธิบายกระบวนการเรียนรู้ที่อาศัยการเชื่อมโยงข้อมูลและปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมออนไลน์ โดยเฉพาะในระบบการเรียนรู้แบบเปิด เช่น Massive Open Online Course (MOOCs) และ Open Educational Resources (OERs) ดังนั้น ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้จึงถือเป็นกรอบแนวคิดการเรียนรู้ร่วมสมัยที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนในฐานะส่วนหนึ่งของเครือข่ายความรู้ ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

ตารางที่ 4 จุดเด่นและข้อจำกัดของทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้

ประเด็น	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitation)
การเรียนรู้	ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านเครือข่ายที่ประกอบด้วยบุคคล แหล่งข้อมูล และเทคโนโลยี ซึ่งช่วยให้เกิดการเข้าถึงความรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง (Siemens, 2005)	ต้องอาศัยทักษะดิจิทัลและการคัดกรองข้อมูลสูง หากผู้เรียนขาดทักษะดังกล่าวอาจทำให้หลงทางหรือไม่สามารถสร้างความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Downes, 2012)
การสอน	บทบาทผู้สอนเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดเนื้อหา มาเป็นผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างเครือข่าย (Siemens, 2005)	แนวคิดนี้ยังไม่ชัดเจนในเรื่องขอบเขตของผู้สอน ทำให้เกิดข้อถกเถียงว่าผู้สอนมีบทบาทในการกำกับหรือชี้นำมากน้อยเพียงใด (ศิริวรรณ วนิชวัฒนวรชัย, 2562)
การประเมินผล	การประเมินมุ่งที่กระบวนการเรียนรู้ เช่น การทำงานร่วมกันออนไลน์ หรือ portfolio ดิจิทัล มากกว่าผลลัพธ์สุดท้าย (Siemens, 2005)	การวัดผลยังขาดเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การประเมินผลอาจขึ้นอยู่กับการตีความของผู้สอน (Downes, 2012)
การประยุกต์ใช้	เหมาะกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และการพัฒนาวิชาชีพ โดยเฉพาะในรูปแบบ e-learning, MOOC และเครือข่ายวิชาการ (Siemens, 2005)	พบว่าความเหลื่อมล้ำและการเข้าถึงเทคโนโลยีเป็นอุปสรรค หากผู้เรียนขาดอุปกรณ์หรือการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตก็ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ (ศิริวรรณ วนิชวัฒนวรชัย, 2562)
แรงจูงใจ	แรงจูงใจของผู้เรียนเกิดจากการเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายและการได้มีส่วนร่วม	หากผู้เรียนไม่มีความสนใจในการเชื่อมโยงและมีส่วนร่วมต่าง ๆ เครือข่ายก็ไม่สามารถช่วยกระตุ้นแรงจูงใจได้เช่นกัน (Siemens, 2005)

ในชุมชน ซึ่งสร้างแรงผลักดันให้เรียนรู้
อย่างต่อเนื่อง (Downes, 2012)

โดยสรุป ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้เสนอว่าการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลเกิดจากการสร้างและรักษาเครือข่ายของ ข้อมูล ความรู้ และบุคคล โดยความรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในแต่ละบุคคล หากแต่กระจายตัวอยู่ในระบบเครือข่าย ทั้งในด้านมนุษย์และเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะในการเข้าถึง เชื่อมโยง และปรับปรุงองค์ ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยแนวคิดดังกล่าวสะท้อนผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล อาทิเช่น MOOCs สื่อสังคม ออนไลน์ และแหล่งข้อมูลแบบเปิด (OERS) ซึ่งเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนสามารถสร้างและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ร่วมกันได้ แม้ว่าจะยังมีข้อถกเถียงเกี่ยวกับสถานะของทฤษฎีนี้ว่าเป็นกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีการเรียนรู้อย่าง สมบูรณ์ แต่ทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ก็ถือว่าเป็นหลักการที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายรูปแบบการเรียนรู้ในสังคม เครือข่ายที่ตอบโจทย์โลกดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โดยเป็นกรอบ แนวคิดที่เอื้อต่อความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ กระบวนการคิด และกระบวนการสร้างองค์ความรู้ของ ผู้เรียนในหลากหลายมิติ ทั้งด้านพฤติกรรม ความรู้ความเข้าใจ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการเชื่อมโยง ข้อมูลผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน การศึกษาทฤษฎีหลักทั้ง 4 ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิปัญญา นิยม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม และทฤษฎีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาวิธีการสอนให้ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 5 สรุปจุดเด่นและข้อจำกัดของทั้ง 4 ทฤษฎี

ทฤษฎี	จุดเด่น (Strengths)	ข้อจำกัด (Limitation)
พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)	เน้นการเสริมแรงและการควบคุม พฤติกรรม ทำให้การเรียนรู้มีความ ชัดเจนและวัดผลได้ง่าย	มุ่งเน้นเฉพาะพฤติกรรมภายนอก ไม่ ครอบคลุมกระบวนการคิดภายใน
พุทธิปัญญานิยม (Cognitivism)	เน้นกระบวนการคิด ความจำและ โครงสร้างทางสมอง ช่วยให้เข้าใจ วิธีการประมวลผลข้อมูล	อาจไม่สะท้อนบริบททางสังคมและ วัฒนธรรมที่มีผลต่อการเรียนรู้
คอนสตรัคติวิซึม/การ สร้างความรู้ (Constructivism)	ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่าน การลงมือทำและประสบการณ์ตรง เน้นการเรียนรู้ที่มีความหมาย	ใช้เวลามากและต้องการการสนับสนุน จากผู้สอนสูง อาจไม่เหมาะกับการเรีย รู้บางเนื้อหาที่ต้องการความรวดเร็ว
การเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism)	เหมาะกับยุคดิจิทัล เน้นการเชื่อมโยง ความรู้ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยี และ ชุมชนการเรียนรู้	แนวคิดยังใหม่และถูกวิพากษ์ว่ายังไม่ เป็น “ทฤษฎี” ที่สมบูรณ์ บทบาท ผู้สอนอาจไม่ชัดเจน

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ทฤษฎีจะเห็นพัฒนาการที่ต่อเนื่องจากการมองผู้เรียนในฐานะ ผู้ถูกระทำ (พฤติกรรมนิยม) ไปสู่ ผู้ประมวลผลข้อมูล (พุทธิปัญญานิยม) ไปสู่ ผู้สร้างความรู้ (คอนสตรัคติวิสม์) และไปสู่ ผู้เชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ (Connectivism) การประยุกต์ใช้แต่ละทฤษฎีขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน หากต้องการผลลัพธ์ที่ชัดเจนและวัดผลได้รวดเร็ว อาจใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม แต่หากต้องการการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์และทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้จะตอบโจทย์ได้มากกว่า โดยเฉพาะในการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลที่ความรู้กระจายอยู่ในเครือข่ายความรู้ทั่วโลก

องค์ความรู้ใหม่จากการบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้

การบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ทั้งสี่ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism) และทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism) เป็นกระบวนการสังเคราะห์แนวคิดที่สะท้อนวิวัฒนาการของการเรียนรู้จากอดีตสู่ยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถเรียงลำดับเป็นวงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Cycle: ILC) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากพฤติกรรมภายนอกสู่กระบวนการคิด การสร้าง และการเชื่อมโยงความรู้ในเครือข่ายดิจิทัล โดยแต่ละขั้นตอนมีบทบาทสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบและหมุนเวียนได้ไม่สิ้นสุด

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างพื้นฐานพฤติกรรมการเรียนรู้ (Behavior Formation Stage)

ขั้นตอนนี้ ตั้งอยู่บนรากฐานทางทฤษฎีของ Pavlov (1927) และ Skinner (1953; 1974) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยผู้เรียนสามารถปรับพฤติกรรมได้ผ่านการฝึกซ้ำ และการเสริมแรง ไปสู่การวางเงื่อนไขแบบการกระทำที่ใช้การให้รางวัลหรือการลงโทษเป็นแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในเชิงปฏิบัติ นั้น ผู้สอนควรออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ เช่น การให้รางวัลผู้เรียนที่ปฏิบัติตามกติกา การใช้ระบบสะสมคะแนน หรือการฝึกทักษะซ้ำจนเกิดความชำนาญ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มั่นคง มีแรงจูงใจภายนอก และมีพื้นฐานพร้อมสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการคิดและโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Development Stage)

ขั้นตอนนี้ อยู่บนพื้นฐานแนวคิดของ Piaget (1972) ซึ่งเสนอว่าการเรียนรู้คือการพัฒนาโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structures) ผ่านการผนวกรวมความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางความคิด (Accommodation) เพื่อให้เกิดสมดุลทางปัญญา (Equilibration) ในเชิงปฏิบัติ ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้เดิมกับสถานการณ์ใหม่ เพื่อสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและมีระบบ คาดหวังผลลัพธ์ให้ผู้เรียนสามารถคิดเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ดีขึ้น มีการพัฒนาโครงสร้างทางปัญญา ที่ช่วยให้เข้าใจและแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างยืดหยุ่น

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Knowledge Construction stage)

ขั้นตอนนี้ ตั้งอยู่บนรากฐานแนวคิดของ Vygotsky (1978) ได้เสนอว่า การเรียนรู้กระบวนการทางสังคม (Social Process of Learning) ที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบุคคลรอบข้าง (Social Interaction) ภายในเขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ค้ำจุนทางการเรียนรู้ (Scaffolding) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการช่วยเหลืออย่างมีโครงสร้างในระยะแรก และค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือลงเมื่อผู้เรียนมีความสามารถมากขึ้น แนวคิดนี้เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ (Knowledge Creator) ผ่าน

การปฏิบัติจริง การแลกเปลี่ยน และการสะท้อนคิด (Reflection) ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน ในเชิงปฏิบัติการจัดกิจกรรม Project-Based Learning (PBL) ที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและลงมือทำ โดยผู้สอนชี้แนะหรือให้ข้อเสนอแนะตามหลักการค้ำจุนทางการเรียนรู้ (Scaffolding) จนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยวางเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) จากประสบการณ์จริง เชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ และพัฒนาโครงสร้างทางความคิดของตนเองอย่างมีระบบ

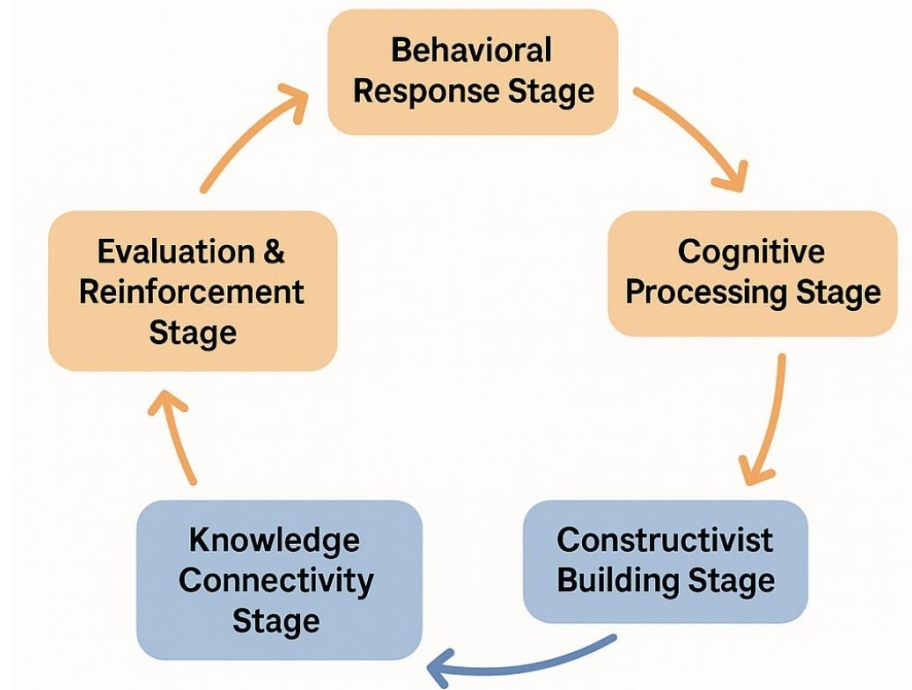
ขั้นตอนที่ 4 การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ผ่านเครือข่ายดิจิทัล (Knowledge Connectivity Stage)

ขั้นตอนนี้อ้างอิงแนวคิดของ Downes (2012) ในทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectivism) ที่มองว่าความรู้ไม่ได้อยู่เพียงในด้านบุคคล แต่กระจายอยู่ในเครือข่ายของมนุษย์ เทคโนโลยี และข้อมูล ผู้เรียนจึงต้องพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงความรู้ (Knowledge) networking Skills) เพื่อเข้าถึง แบ่งปัน และต่อยอดองค์ความรู้ในโลกดิจิทัล โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้แบบเชื่อมโยง (Connected learning Environment) โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ร่วมกันในชุมชนออนไลน์ ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนเกิดความสามารถในการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายแห่ง พัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) และสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบเปิด (Open learning Community) ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและการร่วมสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและหมั่นกลับสู่การเรียนรู้ใหม่ (Evaluation & Reinforcement Stege)

ขั้นตอนนี้มุ่งประเมินทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ เพื่อสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระยะ โดยอาศัยแนวคิดของการประเมินเพื่อพัฒนา (Assessment for learning) ตามแนวคิดของ Black & Wiliam (2009) อธิบายว่า การประเมินควรถูกใช้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสะท้อนและปรับปรุงความเข้าใจของตนเองอย่างต่อเนื่อง และผู้สอนทำหน้าที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้มากกว่าการตัดสินผล สอดคล้องกับแนวคิดของ Edwards Deming (1986) ที่เสนอวงจร PDCA สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของการเรียนรู้ (Iterative learning Process) ที่ผู้เรียนประเมินปรับปรุง และเสริมแรงการเรียนรู้ของตนเองอย่างไม่สิ้นสุด ในส่วนของผู้สอนควรมีบทบาทในการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่สร้างสรรค์และต่อเนื่อง ขณะที่ผู้เรียนใช้ผลการประเมินเพื่อนำไปปรับปรุงพฤติกรรม การคิด และวิธีการเรียนรู้ของตนเองในรอบถัดไป ส่งผลให้เกิดการยกระดับการเรียนรู้ซ้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (e- Portfolio) ที่ผู้เรียนใช้สะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง หรือการประเมินแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer Assessment) ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่ได้คือ ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในการเรียนรู้ของตน (Metacognitive Awareness) มีแรงจูงใจภายในการพัฒนา และสามารถกลับไปเริ่มกระบวนการเรียนรู้ใหม่ได้อย่างมีคุณภาพ ส่งผลให้วงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น Integrated Learning Cycle (ILC) คือ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงพัฒนาการของผู้เรียนจากการตอบสนองเชิงพฤติกรรมไปสู่การคิด การสร้าง และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ในยุคดิจิทัล โดยมีการประเมินและหมั่นกลับสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง คล้ายกับวงจร PDCA เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning)



แผนภาพที่ 1 วงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ Integrated Learning Cycle: ILC)

ที่มา: คณะผู้เขียน

หมายเหตุ: สีส้มในภาพวงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Cycle: ILC) แทนพลังของการกระทำและแรงจูงใจ (Action & Motivation) ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ การสร้างสรรค์ และการเสริมแรง ขณะที่สีฟ้าแทนพลังของการคิดและการเชื่อมโยง (Thinking & Connectivity) ซึ่งสะท้อนการเรียนรู้เชิงปัญญาและสร้างเครือข่ายองค์ความรู้ในยุคดิจิทัล ทั้งสองสีทำงานร่วมกันอย่างสมดุล สู่ถึงการบูรณาการระหว่างการลงมือทำและการคิดเชิงลึกอันเป็นหัวใจของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องตามแนวคิดวงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ

บทสรุป

การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทั้งสี่ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม และทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ ได้แสดงให้เห็นแนวทางการพัฒนาการสอนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนในยุคดิจิทัลอย่างรอบด้าน การสอนมิใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยี ผู้สอนจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ผู้ให้คำแนะนำเชิงพัฒนา และผู้ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและการพัฒนาตนเองของผู้เรียน การประยุกต์แนวคิดเหล่านี้นำไปสู่การบูรณาการเชิงทฤษฎีจนเกิดเป็นวงจรการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Cycle: ILC) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการหมุนเวียนระหว่างการกระทำ การคิด การสร้าง การเชื่อมโยง และการประเมิน โดยมีแรงจูงใจเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญ วงจรนี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในศตวรรษที่ 21

สำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูผู้สอนในยุคดิจิทัล ควรมุ่งเน้นการเสริมสมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ที่ผสานเทคโนโลยี การประเมินเพื่อพัฒนา และการสร้างแรงจูงใจภายใน เพื่อให้ครูผู้สอนเป็นผู้นำทางการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเติบโตได้อย่างมีความหมายในสังคมแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่

เอกสารอ้างอิง

- บดีรินทร์ บัวรอด. (2557). ทักษะแห่งอนาคต: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารสารสนเทศ*, 13(1), 39–49.
- เพ็ญพร ทองคำสุข. (2567). การจัดการเรียนรู้เชิงรุก: แนวทางการศึกษาสู่คุณภาพเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 18(2), 211–232.
- ศิริวรรณ วนิชวัฒนารชัย. (2562). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการสอนในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *รายงานการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580)*. สศช.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *รายงานนโยบายการศึกษาดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนไทยในศตวรรษที่ 21*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- Anderson, J. R. (2010). *Cognitive psychology and its implications* (7th ed.). Worth Publishers.
- Anderson, T. (2008). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80–97.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 98–118.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms* (Rev. ed.). ASCD.
- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9), 1–36.



- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (2nd ed.). Teachers College Press.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical Teacher*, 38(10), 1064–1069.
- Harasim, L. (2017). *Learning theory and online technologies* (2nd ed.). Routledge.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or the past? *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(3), 1–13.
- Ormrod, J. E. (2020). *Human learning* (8th ed.). Pearson.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. Oxford University Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Pearson Education.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Alfred A. Knopf.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2023). *Reimagining education for a digital world*. UNESCO.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- World Bank. (2007). *Building knowledge economies: Advanced strategies for development*. World Bank.

