วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์
ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม – กันยายน 2568) | Vol.10 No.3 (July – September 2025)
บทความวิชาการ

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงเรียนขนาดเล็ก*

DIGITAL LEARNING MANAGEMENT IN SMALL SCHOOLS

จุฑามาศ จอมทอง*
Chuthamas Chomthong*
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ประเทศไทย
Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Thailand
*Corresponding author E-mail: jple035@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยียุคดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สามารถช่วยลดช่องว่างการเข้าถึงการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยนำเสนอ 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในโรงเรียนขนาดเล็ก 2) บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงเรียนขนาดเล็ก 3) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ TPACK Framework และ 4) การบูรณาการ TPACK ในโรงเรียนขนาดเล็ก องค์ความรู้จากบทความนี้ช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กชี้ให้เห็นว่าการวางแผนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพของครู มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็กอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้, เทคโนโลยีดิจิทัล, โรงเรียนขนาดเล็ก, การบูรณาการเทคโนโลยี

ABSTRACT

In the digital age, technology has become a pivotal force in transforming educational practices, particularly within small-school contexts that often grapple with constraints related to resources, personnel, and infrastructure. The strategic integration of digital technologies into instructional management holds the potential

*Received April 29, 2024; Revised August 16, 2025; Accepted August 17, 2025

to bridge educational gaps and foster lifelong learning, Individualized Learning and participatory learning paradigms. This article critically examines pedagogical strategies that leverage digital technologies to enhance learning management in small schools. Specifically, it addresses: 1) models of digital technology–enhanced learning in small-school environments; 2) the evolving roles of school leaders and teachers in facilitating technology-driven instruction; 3) the application of the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework; and 4) the contextual integration of TPACK within the unique settings of small schools. The findings underscore the necessity of synchronizing infrastructural development with continuous professional growth among educators to achieve sustainable and context-responsive instructional outcomes. This scholarly inquiry contributes to the body of knowledge that supports the effective design and implementation of digital learning strategies tailored to the distinct challenges and opportunities of small educational institutions.

Keywords: Learning Management, Digital Technology, Small Schools, Technology Integration

บทนำ

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทในการปฏิรูปการศึกษาในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) โดยเฉพาะในด้านการศึกษา การจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียนแบบดั้งเดิมอีกต่อไป แต่ขยายออกไปสู่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น โดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมโยงผู้เรียนกับแหล่งความรู้ที่หลากหลาย รวมถึงส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Learning Management) จึงมิใช่เพียงการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในห้องเรียนเท่านั้น หากแต่เป็นการออกแบบกระบวนการ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสานความสามารถของเทคโนโลยีเข้ากับแนวคิดทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อาทิ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของระบบการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเต็มตามความสามารถ ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อย่างไรก็ตาม บริบทของสถานศึกษาที่หลากหลายส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนขนาดเล็ก

โรงเรียนขนาดเล็กในประเทศไทยมักตั้งอยู่ในพื้นที่ชนบทหรือห่างไกล ซึ่งแม้จะเป็นหน่วยการศึกษาที่ใกล้ชิดกับชุมชนและเอื้อต่อการพัฒนาเด็กในพื้นที่ แต่ก็ต้องเผชิญกับข้อจำกัดหลายประการ เช่น การขาดแคลนครู การมีครูสอนหลายชั้นในเวลาเดียวกัน (ครูประจำชั้นเรียนรวม) งบประมาณที่จำกัด และการเข้าถึงทรัพยากรทางการศึกษาและเทคโนโลยีที่ยังไม่ทั่วถึง ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้และโอกาสในการพัฒนาทางการศึกษาของผู้เรียนในระยะยาว ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทั้งในด้านทรัพยากร บุคลากร และจำนวนผู้เรียน (สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา, 2562) โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กในประเทศไทยมีจำนวนกว่า 14,000 แห่ง ซึ่งมีนักเรียนจำนวนน้อยและครูต้องรับผิดชอบหลายระดับชั้น ขาดแคลนบุคลากร (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยลดช่องว่างในการเข้าถึงทรัพยากรทางการศึกษาและเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ของนักเรียนในพื้นที่ห่างไกลและช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้เรียนในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม (UNESCO, 2021)

บทความนี้จึงนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในโรงเรียนขนาดเล็กเพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนขนาดเล็กสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระยะยาว

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในโรงเรียนขนาดเล็ก

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Learning Management) หมายถึง กระบวนการวางแผน ออกแบบ ดำเนินการ และประเมินผลการเรียนรู้ที่บูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและในด้านคุณภาพของการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสภาพแวดล้อม (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาไม่ได้หมายถึงแค่การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แต่รวมถึงการใช้สื่อ ซอฟต์แวร์ ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ แอปพลิเคชันการศึกษาและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (personalized learning) (Anderson, 2008) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลจึงครอบคลุมทั้งด้านการจัดการด้านเทคนิค การบริหารจัดการหลักสูตร การประเมินผลไปจนถึงการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของผู้เรียนและครูอย่างต่อเนื่อง

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มีดังนี้

1. เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการเรียนรู้ (Access to Education) เทคโนโลยีช่วยลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดแคลนครูเฉพาะทาง (UNESCO, 2021)

2. ตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียน (Personalized and Differentiated Learning) เทคโนโลยีสามารถปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ ความสนใจ และจังหวะการเรียนรู้ของแต่ละคน เช่น ระบบ AI ที่วิเคราะห์จุดอ่อนของผู้เรียนและแนะนำบทเรียนที่เหมาะสม (สุวิมล ว่องวาณิช ,2563)

3. ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม (Engagement and Interactivity) การเรียนรู้ด้วยเกม (Game-based Learning), สื่อโต้ตอบ (Interactive Media), และการใช้ AR/VR สามารถกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น (Prensky, 2010)

4. พัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรับผิดชอบ

5. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตลอดเวลาแม้จบการศึกษาแล้วผ่านระบบ e-Learning หรือแหล่งเรียนรู้ออนไลน์

6. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการเรียนการสอน เช่น การใช้ Learning Management System (LMS) เพื่อวางแผนการสอน ติดตามความก้าวหน้า และประเมินผลการเรียนรู้

7. รองรับสถานการณ์วิกฤต เช่น การแพร่ระบาดของโควิด-19การเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบผสมผสาน (Blended Learning) กลายเป็นทางเลือกหลักในการจัดการศึกษาระหว่างวิกฤตการณ์

การบูรณาการเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผน ออกแบบการสอน ดำเนินการ เรียนการสอน ไปจนถึงการประเมินผล โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ให้ทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และตอบสนองต่อทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งสองได้นำเสนอโมเดล TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับองค์ความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอนอย่างเหมาะสม โดยเน้นว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อครูมีความเข้าใจทั้งสามด้านนี้ควบคู่กันอย่างสมดุล (Mishra & Koehler, 2006) การบูรณาการเทคโนโลยีไม่ได้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับทัศนคติ ความเชื่อ และความสามารถของครูโดยเฉพาะ “first-order barriers” (ข้อจำกัดทางเทคนิค) และ “second-order barriers” (ความเชื่อ ความกลัว หรือทักษะของผู้สอน) ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขควบคู่ไปด้วย การบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพควรเกิดจาก “การวางแผนตามจุดประสงค์ทางการเรียนรู้” ไม่ใช่การนำเทคโนโลยีมาใช้เพียงเพื่อความทันสมัย การเลือกใช้เทคโนโลยีต้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้เรียน สภาพแวดล้อม และวัตถุประสงค์ของบทเรียน (Roblyer และ Doering, 2013) เน้นว่าเทคโนโลยีควรทำหน้าที่เป็น “เครื่องมือทางปัญญา” (mind tools) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ของตนเอง ไม่ใช่แค่ใช้เทคโนโลยีเพื่อรับข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว เทคโนโลยีควรถูกบูรณาการให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและชีวิตจริงของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มี

ความหมาย และพัฒนา “การคิดเชิงสร้างสรรค์” ผ่านกิจกรรมหลากหลายที่ออกแบบตามบริบทชุมชน (พัชรา ภัทรนรากุล, 2552) จากแนวคิด สะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ไม่ควรมองว่าเป็นเพียงการใช้สื่อหรืออุปกรณ์ แต่ควรเป็นกระบวนการที่ครูมีความเข้าใจในเป้าหมายของการเรียนรู้ ผู้เรียน และบริบทของการสอนอย่างแท้จริง โดยครูต้องมีความรู้เชิงเทคโนโลยี ควบคู่กับความสามารถด้านการออกแบบการสอน และมีเจตคติที่ดีต่อการปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติ ทั้งนี้ การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถยกระดับคุณภาพของการเรียนรู้ให้ลึกซึ้งและมีความหมายมากขึ้นในโลกยุคดิจิทัล

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ครูใช้ในการวางแผน ออกแบบ และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ความรู้ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ครูจึงควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อให้การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (เอกชัย กี่สุขพันธุ์, 2554) การจัดการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการ พัฒนาผู้เรียน ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม (ทิศนา แขมมณี, 2556) ครูในฐานะผู้ออกแบบการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในธรรมชาติของผู้เรียน สามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม และสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างแท้จริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเติบโตได้อย่างรอบด้านและยั่งยืน เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ระบบดิจิทัลในการเก็บประมวลผล ส่งและแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยผ่านอุปกรณ์และแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ตโฟน อินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และแอปพลิเคชันหลากหลายรูปแบ เทคโนโลยีดิจิทัลไม่ใช่เพียงเครื่องมือหรืออุปกรณ์เท่านั้น แต่เป็น "กระบวนการ" ที่มีผลต่อวิธีคิด พฤติกรรม และวิถีการเรียนรู้ของผู้คนในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Prensky, 2010) เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบดั้งเดิม ไปสู่ห้องเรียนที่มีความยืดหยุ่นโต้ตอบได้ และเปิดกว้างสำหรับการเรียนรู้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ (UNESCO, 2021)

การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลส่งผลให้การจัดการศึกษาในโรงเรียนทุกขนาดต้องปรับตัว โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กซึ่งมักประสบปัญหาเรื่องทรัพยากรและบุคลากร การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นช่องทางในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนในพื้นที่ห่างไกล ช่วยลดช่องว่างระหว่างโรงเรียนเมืองกับโรงเรียนชนบท และเสริมสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงความรู้ อีกทั้งยังส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Trilling & Fadel, 2009) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็ก ได้เพิ่มการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ คลังความรู้ และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล นักเรียนสามารถเรียนตามระดับความสามารถและความสนใจของตนเองได้ ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนรวมได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

มีการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ เช่น การเรียนรู้ร่วมกับโรงเรียนอื่นผ่านระบบออนไลน์ หรือการใช้โปรแกรมสร้างสื่อการเรียนรู้แบบโต้ตอบ (interactive learning) (Harris et al., 2009) แม้เทคโนโลยีจะนำมาซึ่งโอกาส แต่ก็ยังมีข้อจำกัดสำคัญในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก เช่น ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตยังไม่ครอบคลุม อุปกรณ์ดิจิทัลไม่เพียงพอ หรือขาดการบำรุงรักษาข้อจำกัดด้านบุคลากร ครูบางส่วนยังขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพข้อจำกัดทางงบประมาณ โรงเรียนขนาดเล็กมักได้รับงบประมาณจำกัด ทำให้ไม่สามารถลงทุนในเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ หรือแนวคิดที่ยังยึดกับการเรียนรู้แบบดั้งเดิม อาจเป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนผ่านสู่การเรียนรู้ดิจิทัล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงเรียนขนาดเล็ก

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลกลายเป็นกลไกสำคัญของการขับเคลื่อนการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูถือเป็นกลุ่มบุคลากรหลักที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการผลักดันให้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งมีข้อจำกัดทั้งด้านทรัพยากร งบประมาณ และบุคลากร การประสานบทบาทอย่างสอดคล้องระหว่างผู้บริหารและครูจึงเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ดังนี้

1. ผู้บริหารมีบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) และผู้อำนวยการจัดการระบบ (System Manager) ที่ต้องสามารถสร้างวิสัยทัศน์ในการพัฒนาโรงเรียนสู่การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งบทบาทหลักของผู้บริหาร ได้แก่ กำหนดนโยบายและวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล วางแผนยุทธศาสตร์และนโยบายการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพจริงของโรงเรียน (วิเชียร อินทรสมบัติ, 2549)

2. ผู้บริหารควรส่งเสริมการพัฒนาครู โดยจัดให้มีการอบรมครูด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู (สมชาย พิพัฒน์, 2561)

3. ผู้บริหารควรจัดหาและบริหารทรัพยากร เช่น อุปกรณ์ ICT เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และซอฟต์แวร์การเรียนรู้ ให้เกิดประโยชน์และเกิดความคุ้มค่า

4) ผู้บริหารควรสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัลในโรงเรียน ปลูกฝังแนวคิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและนวัตกรรมในโรงเรียน แม้ในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีข้อจำกัด (Fullan, 2007)

ครูในโรงเรียนขนาดเล็กมักต้องทำหน้าที่หลากหลาย จึงจำเป็นต้องพัฒนาบทบาทในฐานะนักออกแบบการเรียนรู้ (Instructional Designer) และผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Facilitator) ดังนี้

1. ครูควรพัฒนาตนเองในการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานเครื่องมือดิจิทัล เช่น สื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมโต้ตอบ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ (Mishra & Koehler, 2006)

2. ครูควรส่งเสริมทักษะดิจิทัลของผู้เรียนช่วยให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ จัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ปรับรูปแบบการสอนให้เหมาะกับบริบท เช่น การเรียนแบบรวมชั้น (Multi-grade Teaching) การเรียนแบบโครงงาน หรือการเรียนรู้ร่วมกับโรงเรียนอื่นผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้นแบบด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาตนเองและเปิดรับการเปลี่ยนแปลง (สมพงษ์ จิตระดับ, 2549)

ดังนั้นในการพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กให้สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้บริหารและครูอย่างจริงจัง ผู้บริหารควรเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงอย่างมีวิสัยทัศน์ ขณะที่ครูต้องพร้อมเปิดรับเทคโนโลยีและประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ตามบริบทของตน การผสานบทบาทเหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างความเท่าเทียมในการศึกษาและลดความเหลื่อมล้ำด้านการเรียนรู้ในสังคมไทยได้อย่างเป็นรูปธรรมการบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียน การเลือกใช้เทคโนโลยีควรพิจารณาจากความพร้อมของครูและนักเรียน เช่น การใช้แอปพลิเคชันเรียนออนไลน์บนสมาร์ตโฟน การใช้ YouTube เพื่อสอนเสริม หรือการประยุกต์ใช้ Google Classroom ในกิจกรรมที่ครูไม่สามารถสอนได้ทุกระดับชั้นพร้อมกัน (Sung et al., 2016) ครูควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถออกแบบกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและสร้างแรงจูงใจ ผู้บริหารควรจัดสรรงบประมาณพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสร้างวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียน (ประเวศ วะสี, 2546)

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ TPACK Framework

TPACK Framework (Technological Pedagogical Content Knowledge) เป็นแนวคิดที่พัฒนาโดย (Mishra และ Koehler, 2006) เพื่ออธิบายความรู้ที่ครูจำเป็นต้องมีในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นว่า ครูไม่เพียงต้องรู้ “เทคโนโลยี” เท่านั้น แต่ต้องสามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีนั้นเข้ากับ เนื้อหา และวิธีการสอนได้อย่างเหมาะสม TPACK ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน

1. ความรู้เนื้อหา (Content Knowledge-CK) หมายถึง ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับ “เนื้อหาวิชา” ที่ครูจะสอน เช่น ครูคณิตศาสตร์ต้องมีความรู้เกี่ยวกับพีชคณิต เรขาคณิต สถิติ ในบริบทของเทคโนโลยีดิจิทัล ครูต้องสามารถแปลงความรู้เนื้อหาให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยี เช่น การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เพื่อแสดงภาพกราฟ 2 มิติ การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ Virtual Lab จำลองการทดลองในคอมพิวเตอร์ เนื้อหาที่นำเสนอควรมีความถูกต้อง ลึกซึ้ง และสอดคล้องกับหลักสูตรระดับชั้นที่ผู้เรียนเรียนอยู่

องค์ประกอบของ CK ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานในวิชา (Factual Knowledge) เช่น ครูวิทยาศาสตร์ต้องรู้สูตรทางเคมี กฎของนิวตัน ตารางธาตุ ฯลฯ 2) ความเข้าใจในแนวคิดหลักของวิชา (Conceptual Knowledge) เช่น เข้าใจว่า "แรง" กับ "การเคลื่อนที่" มีความสัมพันธ์อย่างไร 3) ความรู้กระบวนการคิดในวิชานั้น (Procedural Knowledge) เช่น วิธีการหาพื้นที่จากกราฟ การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล 4) ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยงข้ามบท / ข้ามวิชา (Interdisciplinary Knowledge) เช่น การสอนคณิตศาสตร์เชื่อมโยงกับเศรษฐศาสตร์ หรือการใช้ประวัติศาสตร์ร่วมกับภูมิศาสตร์

ความสำคัญของ CK ในบริบทโรงเรียนขนาดเล็กได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็กมักมีครูหนึ่งคนสอนหลายระดับชั้นหรือหลายวิชา ดังนั้น ครูจำเป็นต้องมี CK ที่กว้างและลึกในหลายสาขาวิชา หากครูมี CK ไม่เพียงพอ อาจทำให้การถ่ายทอดความรู้ผิดพลาด หรือไม่สามารถตอบคำถามเชิงลึกจากนักเรียนได้การมี CK ที่ดีจะช่วยให้ครูสามารถ ออกแบบสื่อการสอนดิจิทัล ให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และสร้างกิจกรรมที่เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของผู้เรียน

การประยุกต์ใช้ CK กับเทคโนโลยีดิจิทัล เมื่อครูมี CK ที่เข้มแข็ง จะสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยอธิบายหรือขยายความเข้าใจเนื้อหาได้ดี เช่นสร้างแอนิเมชันอธิบายหลักการฟิสิกส์ หรือคณิตศาสตร์ผ่าน GeoGebra สอนโครงสร้างภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบฝึกหัดออนไลน์แบบโต้ตอบ (Interactive Grammar Apps) สร้างบทเรียนดิจิทัลที่นำเสนอเนื้อหาผ่านวิดีโอ สไลด์ หรือเกมการศึกษา เทคโนโลยีจึงทำหน้าที่เป็น “เครื่องมือเสริมพลัง” ให้ความรู้ของครูถ่ายทอดไปถึงนักเรียนได้อย่างน่าสนใจ และเข้าใจง่ายขึ้น

กล่าวโดยสรุป CK เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สุดของ TPACK เพราะเป็น “สิ่งที่ต้องสอน” หากครูไม่มีความรู้เนื้อหาที่ถูกต้องและลึกซึ้ง การบูรณาการเทคโนโลยีหรือวิธีการสอนก็จะไม่สามารถบรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมให้ครูในโรงเรียนขนาดเล็กได้เรียนรู้และพัฒนาความรู้เนื้อหาอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

2. ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge-PK) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และกลยุทธ์ทางการเรียนการสอน เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การจัดการชั้นเรียน และจิตวิทยาพัฒนาการ ครูที่มี PK ที่ดีจะสามารถผสานเข้ากับเทคโนโลยี (TPK) และเนื้อหา (PCK) ได้อย่างเหมาะสม

องค์ประกอบของ PK 1) ความเข้าใจในทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theories) เช่น พฤติกรรมนิยม (Behaviorism), สร้างสรรคนิยม (Constructivism), สังคมวัฒนธรรม (Sociocultural Theory) 2) ทักษะการออกแบบแผนการสอน (Instructional Design) เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกกิจกรรม การประเมินผลสัมฤทธิ์ 3) การจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) รู้วิธีสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียน รักษาระเบียบวินัย และส่งเสริมความร่วมมือ 4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment & Evaluation) สามารถเลือกใช้เครื่องมือประเมินที่เหมาะสม

เช่น แบบทดสอบ แฟ้มสะสมงาน การสังเกต ฯลฯ 5) ความเข้าใจผู้เรียนรายบุคคล เช่น การรู้จักความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาการตามวัย ความสนใจ และรูปแบบการเรียนรู้

ความสำคัญของ PK ในบริบทโรงเรียนขนาดเล็ก ครูโรงเรียนขนาดเล็กมักต้องสอน “หลายชั้น” ในห้องเดียว (multi-grade classroom) ดังนั้น PK จะช่วยให้สามารถออกแบบการสอนแบบ “เรียนรวม” ได้อย่างมีประสิทธิภาพ PK ทำให้ครูสามารถสอนแบบ Active Learning หรือ Flipped Classroom ได้แม้มีทรัพยากรจำกัด ครูที่มี PK ที่ดีจะสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อ “เสริม” วิธีการสอนได้อย่างเหมาะสม

3. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge-TK) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เทคโนโลยี และแหล่งข้อมูลดิจิทัล ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

องค์ประกอบของ TK ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือเทคโนโลยีพื้นฐานเช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ตโฟน โปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพ ฯลฯ 2) การใช้ซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้ เช่น Google Classroom, Microsoft Teams, Canva, Kahoot, Quizizz 3) ความสามารถในการสร้างและปรับใช้สื่อดิจิทัล เช่น วิดีโอการสอน อินโฟกราฟิก แบบทดสอบ ออนไลน์ หรือสื่อโต้ตอบ (Interactive Media) 4) ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตและการเรียนรู้บนแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น e-Learning, MOOC, LMS (Learning Management System) 5) การเข้าใจเทคโนโลยีเกิดใหม่ (Emerging Technology) เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ความจริงเสมือน (VR), การเรียนรู้ด้วยเกม (Game-based Learning)

ความสำคัญของ TK ในบริบทโรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็กที่มีทรัพยากรจำกัด จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี “ให้เกิดประโยชน์สูงสุด” เช่น ใช้สมาร์ตโฟนร่วมกันในการเรียนรู้ ครูสามารถใช้เทคโนโลยีเป็น “ผู้ช่วยสอน” เช่น ใช้วิดีโอแทนการสาธิตในชั้นเรียนรวม การมี TK จะช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายภายนอก เช่น เรียนร่วมกับโรงเรียนอื่นผ่านระบบออนไลน์

การบูรณาการ TPACK ในโรงเรียนขนาดเล็ก

สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กการใช้ TPACK สามารถเป็นกรอบในการพัฒนาครูให้มีทักษะครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา วิธีการ และเทคโนโลยี โดยเฉพาะเมื่อครูต้องสอนหลายระดับชั้นในเวลาเดียวกัน การออกแบบการเรียนรู้ที่ผสานเทคโนโลยี เช่น การใช้สื่อวิดีโอ การเรียนรู้ร่วมกันผ่านออนไลน์ และการสอนแบบกลับด้าน (Flipped Classroom) ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถจัดการชั้นเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนหลากหลายได้ดีขึ้น

ซึ่งเน้นความรู้ของครูในสามด้าน ได้แก่ ความรู้เนื้อหา (Content Knowledge) ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) กรอบแนวคิด TPACK ชี้ให้เห็นว่าครูจำเป็นต้องบูรณาการองค์ความรู้ทั้งสามด้าน เพื่อออกแบบการ

จัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องการความยืดหยุ่นและสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนด้วยทรัพยากรที่จำกัด

แนวทางการบูรณาการ TPACK ในโรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่

1) การฝึกอบรมพัฒนาครูให้สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

2) การจัดหลักสูตรที่เน้นการบูรณาการ TPACK ช่วยให้ครูสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การมีนโยบายและการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียนเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการใช้ TPACK ในการจัดการเรียนการสอน

4) การใช้ทรัพยากรท้องถิ่น การนำทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีช่วยให้การเรียนการสอนมีความเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียน

ความท้าทายในการบูรณาการ TPACK มีในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านทรัพยากร โรงเรียนขนาดเล็กมักขาดแคลนทรัพยากรด้านเทคโนโลยีและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ความพร้อมของครู ครูบางคนอาจขาดความมั่นใจหรือทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการสอน การปรับเปลี่ยนวิธีการสอน การเปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบดั้งเดิมไปสู่การสอนที่บูรณาการเทคโนโลยี อาจต้องใช้เวลาและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีไม่ได้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับทัศนคติ ความเชื่อ และความสามารถของครู การบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพควรเกิดจาก “การวางแผนตามจุดประสงค์ทางการเรียนรู้” ไม่ใช่การนำเทคโนโลยีมาใช้เพียงเพื่อความทันสมัย การเลือกใช้เทคโนโลยีต้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้เรียน สภาพแวดล้อม และวัตถุประสงค์ของบทเรียน เทคโนโลยีควรถูกบูรณาการให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและชีวิตจริงของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย และพัฒนา “การคิดเชิงสร้างสรรค์” ผ่านกิจกรรมหลากหลายที่ออกแบบตามบริบทชุมชน

สรุป

ในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลถือเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ยืดหยุ่น และส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม ผู้บริหารควรทำหน้าที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล กำหนดนโยบาย จัดสรรทรัพยากร และสนับสนุนการพัฒนาครู ขณะที่ครูต้องมีความสามารถในการออกแบบและบริหารจัดการชั้นเรียนโดยใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของชั้นเรียนรวมและผู้เรียนที่หลากหลาย การนำแนวคิด TPACK Framework มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยลดข้อจำกัดในการเข้าถึงทรัพยากรและเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียนที่ห่างไกลได้ โดยการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการเรียนรู้ มีประโยชน์ทั้งในการเสริมสร้างทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 และ

ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตามการบูรณาการเทคโนโลยีควรทำอย่างรอบคอบ และคำนึงถึงบริบทของโรงเรียนและผู้เรียนเป็นหลัก

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี. (2556). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเวศ วะสี. (2546). การศึกษาเพื่อพัฒนาคน. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.

พัชรา ภัทรนรากุล. (2552). การเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาผู้เรียน. เชียงใหม่:

วิเชียร อินทรสมบัติ. (2549). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.

สมชาย พิพัฒน์. (2561). การพัฒนาครูตามหลักพุทธธรรมเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์, 27(1), 78-93.

สมพงษ์ จิตระดับ. (2549). การศึกษาเพื่อพัฒนาทุนมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี สฤษดิ์วงศ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). รายงานสถานการณ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). รายงานสถานการณ์โรงเรียนขนาดเล็กในประเทศไทย ปี 2566. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). รายงานการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา. (2562). สภาพปัญหาและข้อจำกัดของโรงเรียนขนาดเล็กในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2563). การวิจัยการออกแบบทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกชัย กี่สุขพันธุ์. (2554). การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

Anderson, T. (2008). The theory and practice of online learning (2nd ed.). Athabasca University Press.

Fullan, M. (2007). The new meaning of educational change (4th ed.). Teachers College Press.

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. Journal of Research on Technology in Education, 41(4), 393–416.

Mishra, P., Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Prensky, M. (2010). Teaching digital natives: Partnering for real learning. Corwin Press.

Roblyer, M. D., Doering, A. H. (2013). Integrating educational technology into teaching (6th ed.). Boston: Pearson.

Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. Computers & Education, 94.

Trilling, B., Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. Jossey-Bass.

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education.