

แบบฝึกทักษะ: การยืนยันคุณค่าใหม่ในยุคการศึกษาไทยเปลี่ยนผ่าน

Reclaiming the Value of Practice Exercises in Thailand's Evolving Educational Landscape

เจษฎา บุญมาโฮม

Jesada Boonmahome

รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Associate Professor, Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University

*Corresponding author.Email address: krutonpsy@gmail.com

Received: July 12, 2025 Revised: July 31, 2025 Accepted: August 31, 2025

บทคัดย่อ

ในยุคดิจิทัล บทความนี้ยืนยันคุณค่าของแบบฝึกทักษะ ซึ่งมักถูกมองว่าล้าสมัยและถูกเข้าใจผิดว่าเป็นเพียงแบบฝึกหัดทั่วไปที่ขาดคุณค่าทางวิชาการ เพื่อแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเหล่านี้ ผู้เขียนจึงได้ศึกษาเอกสารวิชาการและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงสำรวจงานวิจัยในไทย (พ.ศ. 2564-2568) ผลการวิเคราะห์พบความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน 5 ประการ ได้แก่ ความสับสนทางศัพท์บัญญัติ การมองว่าขาดคุณค่าทางวิชาการ การจำกัดบทบาทเพียงพัฒนาความจำ การเชื่อว่าไม่กระตุ้นแรงจูงใจ และการยึดติดรูปแบบตายตัว อย่างไรก็ตาม แบบฝึกทักษะสามารถบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมสมัยเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูง และมีโครงสร้าง 3 ส่วน คือ ส่วนต้น ส่วนกลาง และส่วนท้าย รวมทั้งสามารถประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มแรงจูงใจ การศึกษาสรุปว่าแบบฝึกทักษะยังคงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมและเข้าถึงได้จริงในระบบการศึกษาไทย

คำสำคัญ: แบบฝึกทักษะ ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน สื่อการเรียนรู้พื้นฐาน

Abstract

In the digital age, this article reaffirms the educational value of exercises, which are often perceived as outdated and misunderstood as merely conventional worksheets lacking academic merit. To address these misconceptions, the authors conducted a literature review, interviewed experts, and surveyed Thai research studies (2021-2025). The analysis revealed five common misconceptions: terminological confusion, perceived lack of academic value, limitation to memory development only, belief that they cannot stimulate motivation, and rigid adherence to fixed formats. However, exercises can integrate contemporary learning theories to foster higher-order thinking and should comprise three structural components: introduction, main content, and conclusion. They can also incorporate digital technologies to enhance motivation. The study concludes that exercises remain appropriate and accessible tools in the Thai educational system.

Keywords: Exercises, Misconceptions, Fundamental learning materials Level

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีการศึกษาเจริญรุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งสื่อดิจิทัล หุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบการเรียนรู้อัจฉริยะต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษา สื่อการเรียนรู้แบบดั้งเดิมจำนวนมากจึงถูกตั้งคำถามถึงความทันสมัย ความเหมาะสม และคุณค่าทางวิชาการที่ยังหลงเหลืออยู่ โดยเฉพาะ “แบบฝึกทักษะ” ซึ่งเคยเป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกฝน ได้กลายเป็นเป้าของการวิพากษ์วิจารณ์ว่าเชย ล้าสมัย หรือไม่สามารถสร้างแรงจูงใจในยุคที่ผู้เรียนต้องการประสบการณ์เชิงปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนและหลากหลาย

อย่างไรก็ตาม ประสบการณ์ของผู้เขียนในการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการออกแบบสื่อ และการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการเรียนรู้ ตลอดจนการศึกษาวรรณกรรมวิชาการร่วมสมัย กลับชี้ให้เห็นว่าแบบฝึก ทักษะไม่เพียงยังมีคุณค่า หากแต่มีศักยภาพในฐานะเครื่องมือการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น เข้าถึงได้ง่าย และสามารถปรับตัวให้ร่วม สมัยได้อย่างกลมกลืน ทั้งในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางเทคโนโลยีและในโรงเรียนที่ต้องการเชื่อมโยงการฝึกฝนเข้ากับแนวคิดใหม่ ๆ เช่น ทฤษฎีสมมองเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงรุก หรือการใช้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อสร้างแรงจูงใจภายใน

บทความนี้จึงวิเคราะห์ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะที่มีอยู่ในวงวิชาการและการปฏิบัติ ตลอดจน เสนอการยืนยันคุณค่าของแบบฝึกทักษะในฐานะนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สามารถปรับประยุกต์ได้ในหลากหลายบริบทของ การศึกษาไทย โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงเอกสารร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่ศึกษาและเชี่ยวชาญเกี่ยวกับแบบฝึก ทักษะ เพื่อเสนอมุมมองใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

ความหมายของแบบฝึกทักษะ

Lim Tang & Kor (2012) ได้นำเสนอว่าแบบฝึกทักษะเกิดขึ้นในต้นทศวรรษ 1920s โดย Sidney Pressey ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาการศึกษาของมหาวิทยาลัย Ohio State ได้พัฒนาเครื่องมือการสอนในลักษณะการฝึกให้เกิดความ ซำนานูการให้การฝึกปฏิบัติ แต่เมื่อบริบทการจัดการเรียนศึกษาเกิดความเจริญก้าวหน้า แบบฝึกทักษะที่เคยเป็นสื่อพื้นฐาน สำคัญอาจถูกลดคุณค่าและเข้าใจความหมายคลาดเคลื่อน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อน ผู้เขียนจึงนำเสนอความหมายของแบบฝึกทักษะของนักวิชาการดังนี้

บริบูรณ์สุข ขอบทำดี (2559) นำเสนอว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อและนวัตกรรมที่ผู้สอนใช้พัฒนาผู้เรียนในทักษะด้าน ต่าง ๆ ที่สมควรแก่การส่งเสริมหรือพัฒนาให้มีทักษะที่ดีและมีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น หรือแก้ปัญหาทักษะของผู้เรียนที่บกพร่อง สมรรถนะในทักษะนั้น ๆ ยังดีไม่พอ จนต้องมีการพัฒนาทักษะเหล่านั้นให้ได้มาตรฐานที่ควรจะเป็น เช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางด้านกีฬา เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนาทักษะแต่ละด้านจะต้องมีกระบวนการในการ พัฒนาที่อาจเหมือนหรือต่างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ผู้พัฒนาแบบฝึกตั้งไว้ในแต่ละแบบฝึก แบบฝึกทักษะจึงเป็นนวัตกรรม สื่อ การเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อฝึกทักษะ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความเข้าใจต่าง ๆ ของ ผู้เรียนให้มีความสามารถดียิ่งขึ้น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561) สรุปความหมายของแบบฝึกทักษะว่า เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียน และความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ สูงขึ้น ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนในชั้นอื่น ๆ หรือรายวิชาต่าง ๆ ได้

เจษฎา บุญมาโฮม และกษมา เชื้อเพชร (2566) อธิบายว่าแบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยอาศัยทฤษฎี การเรียนรู้ของธอร์นไคร์เป็นพื้นฐานที่เน้นกระบวนการเรียนรู้จากการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ หลากหลาย และสอดคล้องกับพัฒนาการและความสำคัญของผู้เรียน โดยแบบฝึกทักษะต้องมีเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ ที่มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียน การอ่าน และการเขียน ทำให้ ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจ บทเรียนด้วยตนเองได้

Lim Tang & Kor (2012) ได้นิยามว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อและวิธีการสอนที่โดดเด่นด้วยการทำซ้ำแนวคิด ตัวอย่าง และโจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยการฝึกฝนที่มีระเบียบและทำซ้ำจะทำให้ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้สมบูรณ์ แบบ ดังนั้น แบบฝึกทักษะจึงเป็น"วิธีการหรือเทคนิคในกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้

Kwaar Soumokil & Sialana (2022) นำเสนอว่าแบบฝึกทักษะคือ เครื่องมือที่เป็นวิธีหรือเทคนิคการสอนที่มุ่งเน้น การจัดกิจกรรมการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและซ้ำ ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้สูงขึ้น สร้างความ

เข้าใจที่ลึกซึ้งในทักษะหรือพฤติกรรมที่ต้องการ และทำให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญในเนื้อหาหรือทักษะที่เรียนรู้นั้นอย่างสมบูรณ์ อีกทั้งเสริมสร้างนิสัยการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

โดยสรุป แบบฝึกทักษะคือ เครื่องมือการเรียนรู้ที่ออกแบบอย่างมีระบบ บนพื้นฐานทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง โดยมุ่งพัฒนาทักษะเฉพาะด้านของผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง ทั้งในด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และคุณลักษณะเชิงจิตวิทยาและสังคม ผ่านกระบวนการฝึกฝนที่ต่อเนื่อง มีลำดับขั้น ส่งเสริมการประเมินตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีความหมาย อันนำไปสู่ความชำนาญ การเรียนรู้ที่ยั่งยืน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่สร้างสรรค์

ความแตกต่างเชิงแนวคิดและรากฐานทางวิชาการในการนิยามแบบฝึกทักษะ

แม้นักวิชาการไทยและต่างประเทศจะเห็นพ้องว่าแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความชำนาญของผู้เรียน แต่กลับมีมุมมองที่แตกต่างกันในเชิงหลักการ โดยนักวิชาการไทยมักนิยามแบบฝึกทักษะในฐานะสื่อการเรียนรู้หรือนวัตกรรมที่จับต้องได้ (บริบูรณ์สุข, 2559; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561; เจษฎา บุญมาโฮม และเกษมา เชื้อเพชร, 2566) ซึ่งเน้นรูปธรรมของผลิตภัณฑ์ การนำไปใช้จริงในห้องเรียน และการวัดผลที่เป็นมาตรฐาน ขณะที่นักวิชาการต่างประเทศ เช่น Lim Tang & Kor (2012) และ Kwaar Soumokil & Sialana (2022) มองแบบฝึกทักษะในฐานะเทคนิคหรือกลยุทธ์ทางการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการฝึกฝนซ้ำ การเสริมสร้างทักษะการคิด และการพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้แบบยืดหยุ่น รากฐานของความแตกต่างดังกล่าวอธิบายได้จาก 4 ปัจจัยหลัก ดังนี้ (Ormrod, 2020; Schunk, 2020)

1. ปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ ระบบการศึกษาไทยมีรากฐานจากค่านิยมของการถ่ายทอดความรู้จากครูสู่ศิษย์ ซึ่งสะท้อนแนวคิดพฤติกรรมนิยมที่เน้นการเสริมแรงผ่านการฝึกซ้ำและการควบคุมสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดพฤติกรรมเป้าหมาย ในขณะที่โลกตะวันตกโดยเฉพาะในยุโรปและอเมริกาเหนือได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และจิตวิทยาเชิงปัญญา ซึ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้จากภายในผ่านประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ และการลงมือปฏิบัติ

2. วัฒนธรรมการเรียนรู้ สังคมไทยและเอเชียตะวันออกโดยทั่วไปให้คุณค่ากับความเคารพครู ความมีวินัย และการเรียนรู้แบบดูดซับ (receptive learning) ซึ่งส่งผลให้แบบฝึกทักษะมักออกแบบมาให้เป็นสื่อที่จัดมาให้พร้อมสำเร็จรูป ในขณะที่ระบบตะวันตกโดยเฉพาะกลุ่มประเทศนอร์ดิกส่งเสริมการเรียนรู้แบบตั้งคำถาม การมีส่วนร่วมเชิงวิพากษ์ และการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3. แนวทางพัฒนาหลักสูตร ประเทศไทยเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของสื่อที่สามารถใช้งานได้ง่ายในชั้นเรียน และตอบสนองต่อระบบการประเมินที่ให้ความสำคัญกับผลการสอบเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการสอบที่มีผลต่อความก้าวหน้าทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้าม หลักสูตรของหลายประเทศในยุโรปและฟินแลนด์มักออกแบบแบบฝึกทักษะให้เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นได้ตามจุดประสงค์และผู้เรียนแต่ละคน โดยไม่จำเป็นต้องมีลักษณะแบบสำเร็จรูปหรือถูกวัดผลแบบเดียวกันทุกคน

4. วัตถุประสงค์การใช้งาน ในบริบทไทยแบบฝึกทักษะมักใช้เป็นสื่อเสริมหลังบทเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบหรือการวัดผลที่ชัดเจน ในขณะที่ในต่างประเทศ เช่น ฟินแลนด์หรือแคนาดา แบบฝึกทักษะถูกนำมาใช้เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึก พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและส่งเสริมการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์ (Phenomenon-Based Learning) ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงความรู้ข้ามศาสตร์

การเข้าใจความแตกต่างนี้ไม่ใช่เพื่อแบ่งแยกหรือจัดลำดับคุณค่า แต่เพื่อส่งเสริมการบูรณาการจุดแข็งของทั้งสองแนวทาง โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษาไทยที่ต้องการความยืดหยุ่นและคุณภาพไปพร้อมกัน การพัฒนาแบบฝึกทักษะแบบผสมผสาน (Hybrid Drill and Practice) ที่มีทั้งความชัดเจนในเชิงสื่อและความยืดหยุ่นในเชิงกระบวนการจะเป็นทางออกที่ตอบโจทย์ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง

ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

แม้ว่าการศึกษจะเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลที่เน้นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และนวัตกรรมล้ำสมัย แต่แบบฝึกทักษะยังคงเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีคุณค่าในฐานะเครื่องมือการเรียนรู้พื้นฐานที่ยืดหยุ่น เข้าถึงได้ และสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในบริบทที่หลากหลาย งานวิจัยด้านจิตวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ชี้ให้เห็นว่า การฝึกซ้ำในลักษณะของการเรียกคืนความรู้ (retrieval practice) และการฝึกแบบเว้นระยะ (distributed practice) โดยการจัดลำดับแบบฝึกจากง่ายไปยาก และการเว้นระยะเวลาการฝึกอย่างเป็นระบบ สามารถช่วยส่งเสริมความจำระยะยาว ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดทางประสาทวิทยาศาสตร์ว่าด้วยการกระตุ้นการสร้างเส้นใยประสาทใหม่ในสมอง (neural plasticity) ซึ่งเป็นรากฐานของการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อกิจกรรมแบบฝึกสามารถตอบสนองจังหวะการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม (Karpicke & Roediger, 2008; Willingham, 2009) ผลของการฝึกดังกล่าวช่วยให้กระบวนการคิดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยลดความซับซ้อนของการรับรู้ขั้นพื้นฐาน และเอื้อต่อการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาในระดับที่สูงขึ้นสำหรับการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

นอกจากด้านความจำและความคิด แบบฝึกทักษะยังช่วยพัฒนาทักษะจนเกิดความชำนาญในระดับที่ผู้เรียนสามารถเรียกใช้ความรู้และกระบวนการได้โดยไม่ต้องอาศัยความพยายามอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เอื้อต่อการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง (Anderson, 2015) ความคล่องแคล่วนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในตนเองและพัฒนาแรงจูงใจภายใน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะมิได้จำกัดอยู่เพียงในเชิงทฤษฎี หากแต่ปรากฏชัดในประสบการณ์ตรงของผู้เรียนในบริบทการศึกษาจริง จากประสบการณ์การสอนนักศึกษาครูในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูของผู้เขียนซึ่งดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ซึ่งเป็นครูประจำการในโรงเรียนที่มีบริบทหลากหลาย ทั้งในเขตเมืองและพื้นที่ห่างไกล ยังคงยืนยันถึงความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้จัดการเรียนรู้ได้จริง ทั้งในสถานศึกษาที่มีความพร้อมและในพื้นที่ที่ขาดแคลนทรัพยากรด้านเทคโนโลยี ประสบการณ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า แบบฝึกทักษะมิใช่เพียงเครื่องมือดั้งเดิม หากแต่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความเป็นจริงของระบบการศึกษาไทย ซึ่งต้องการความยืดหยุ่น ความเข้าถึงได้ และการปรับใช้ตามบริบทของผู้เรียนและครูผู้สอน (อาภรณ์ ขุนดี, 2562)

กล่าวโดยสรุป แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีจุดแข็งอยู่ที่ความสามารถในการวางรากฐานทางปัญญา พัฒนาความชำนาญ สร้างความมั่นใจ และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายบริบทและกลุ่มผู้เรียนอย่างแท้จริง จึงสมควรได้รับการส่งเสริมในฐานะนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ยังคงมีคุณค่าและศักยภาพในยุคการศึกษาแห่งการเปลี่ยนผ่าน

องค์ประกอบของแบบฝึกทักษะ

การออกแบบแบบฝึกทักษะให้มีคุณภาพจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบหลักอย่างเป็นระบบ โดยผู้เขียนได้สังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์งานวิจัยร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ตรงในการพัฒนาแบบฝึกทักษะในระดับปฏิบัติจริง สรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนดังนี้

ส่วนแรก คือ “ส่วนต้น” เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นของแบบฝึกที่ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างนำทางให้กับผู้ใช้ ประกอบด้วย ปก คำนำ คำชี้แจงการใช้แบบฝึก สารบัญ และข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลาในการใช้ การเตรียมการของครูผู้สอน และคำแนะนำในการจัดกิจกรรม ส่วนนี้มีความสำคัญในการสร้างความเข้าใจร่วมระหว่างผู้พัฒนาแบบฝึกกับผู้ใช้ (ทั้งครูและผู้เรียน) เพื่อให้การใช้แบบฝึกเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การเขียนคำชี้แจงในส่วนต้นต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ และครอบคลุมขั้นตอนการใช้งานอย่างเป็นลำดับ รวมถึงควรมีลักษณะส่งเสริมความมั่นใจในการใช้แบบฝึกสำหรับผู้ที่ไม่เคยใช้มาก่อน ส่วนต้นนี้จึงมีบทบาทในการกำหนดแนวทางการใช้งานแบบฝึกทักษะให้ชัดเจนตรงตามเป้าหมายของการเรียนรู้ ดังนั้น การออกแบบแบบฝึกทักษะจึงไม่ใช่เพียงการผลิตสื่อ แต่คือการวางโครงสร้างการเรียนรู้

อย่างมีเป้าหมาย ชัดเจน และตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียนในบริบทจริง องค์ประกอบที่ดีในส่วนต้นย่อมเป็นรากฐานสำคัญของการจัดกิจกรรมฝึกฝนที่มีคุณภาพ

ส่วนที่สอง คือ “ส่วนนำเสนอ” เป็นแก่นสำคัญของแบบฝึกทักษะ ประกอบด้วย 3 ส่วนย่อย ได้แก่

1) ส่วนให้ความรู้และเนื้อหา เป็นการจัดเตรียมสาระสำคัญที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยควรนำเสนอในรูปแบบที่กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย อาจอยู่ในรูปแบบบทสรุป ใบความรู้ แผนภาพ หรือสื่อเสริมที่ช่วยสร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบ ส่วนนี้ไม่ใช่การบรรยายเนื้อหาอย่างยืดยาว แต่เป็นการคัดเลือกและจัดวางสาระที่จำเป็นเพื่อเตรียมผู้เรียนเข้าสู่กระบวนการฝึกปฏิบัติ

2) ส่วนฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ เป็นกิจกรรมที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและมีลำดับชั้น จากง่ายไปยาก จุดเด่นของส่วนนี้คือ การออกแบบกิจกรรมที่มีความหลากหลาย น่าสนใจ และเพียงพอต่อการสร้างความเข้าใจและความคล่องแคล่วในทักษะเป้าหมาย โดยกิจกรรมควรเอื้อต่อการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในบริบทจริง ทั้งนี้ การให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) อย่างเหมาะสมในกิจกรรมฝึกปฏิบัติถือเป็นองค์ประกอบที่ไม่ควรละเลย

3) ส่วนประเมินผล ทำหน้าที่ตรวจสอบระดับความเข้าใจของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ อาจอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบประเมินรายหน่วย แบบทดสอบสรุปท้ายเล่ม หรือแม้แต่แบบประเมินตนเอง โดยการประเมินควรมีความเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และให้ข้อมูลสะท้อนกลับที่ชัดเจน การประเมินภายในแบบฝึกที่ออกแบบอย่างเหมาะสมยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจของตนได้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการกำกับตนเองในการเรียนรู้ และสร้างแรงจูงใจภายในจากความก้าวหน้าที่เป็นรูปธรรม กิจกรรมประเมินจึงมีใช้เพียงเครื่องมือวัดผลลัพธ์ แต่ยังทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ปรับการสอน และผู้เรียนสามารถนำไปปรับการเรียนรู้ของตนได้

ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมให้ข้อมูลได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของความยืดหยุ่นและความเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียนเป็นพิเศษ โดยเสนอว่าแบบฝึกทักษะควรออกแบบให้ปรับใช้ได้สถานศึกษาที่มีทรัพยากรแตกต่างกัน ตลอดจนต้องเปิดโอกาสให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นพื้นฐานความรู้ ทักษะ หรือรูปแบบการเรียนรู้

ส่วนที่สาม คือ “ส่วนท้าย” เป็นองค์ประกอบที่ช่วยเสริมความสมบูรณ์ของแบบฝึก ประกอบด้วยเนื้อหาหรือข้อมูลที่สนับสนุนการเรียนรู้และการใช้งาน เช่น เฉลยแบบฝึก แบบบันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบสะท้อนความคิด บรรณานุกรม และภาคผนวกอื่น ๆ ส่วนท้ายนี้อาจดูเหมือนองค์ประกอบรอง แต่ในความเป็นจริงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การประเมินผลย้อนกลับ และการวางแผนทางการใช้แบบฝึกอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

โดยสรุป องค์ประกอบทั้งสามส่วนของแบบฝึกทักษะล้วนเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ใช้ได้จริง และตอบสนองต่อผู้เรียนในหลากหลายบริบท โดยเฉพาะในยุคที่การออกแบบการเรียนรู้ต้องอิงผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเปิดโอกาสให้ครูสามารถปรับใช้สื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนการพัฒนาแบบฝึกทักษะ

การพัฒนาแบบฝึกทักษะมีพื้นฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของธอร์นไดค์ (Thorndike, อ้างใน Schunk, 2020) ซึ่งได้วางรากฐานสำคัญต่อแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกฝนซ้ำ ผ่านการอธิบายกลไกการเรียนรู้ในเชิงพฤติกรรมนิยม โดยเฉพาะกฎแห่งการเรียนรู้ (Laws of Learning) ที่เน้นการสร้างเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimulus) กับการตอบสนอง (response) กฎหลักที่ธอร์นไดค์เสนอ ได้แก่ กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ กฎแห่งผล (Law of Effect) ซึ่งเน้นว่าพฤติกรรมที่ตามมาด้วยผลลัพธ์ที่พึงพอใจจะมีแนวโน้มเกิดซ้ำ ขณะที่พฤติกรรมที่ให้ผลไม่พึงพอใจจะลดลง และกฎแห่งการ

ฝึกฝน (Law of Exercise) ที่สนับสนุนการฝึกซ้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความชำนาญ ซึ่งถือเป็นหัวใจของการพัฒนาแบบฝึกทักษะ

นอกจากนี้ ยังมีหลักการอื่นที่นักวิชาการได้รวบรวมจากงานของธอร์นไค์ ได้แก่ การตอบสนองหลากหลาย (Multiple Response) ซึ่งอธิบายถึงการเรียนรู้ผ่านการลองผิดลองถูก ความโน้มเอียงทางพฤติกรรม (Set or Attitude) ซึ่งสะท้อนว่าเจตคติหรือความโน้มเอียงภายในของผู้เรียนมีผลต่อคุณภาพของการเรียนรู้ องค์ประกอบเหมือน (Identical Elements Theory) ซึ่งเสนอว่าการถ่ายโยงการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อสถานการณ์ใหม่มีองค์ประกอบคล้ายกับสถานการณ์เดิม และการโยงความคิด (Response by Analogy) ที่อธิบายว่าผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบและใช้ความรู้เดิมกับสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการเหล่านี้แม้จะไม่ได้ถูกเสนอในรูปแบบ “กฎ 7 ข้อ” อย่างเป็นทางการเหมือนที่ธอร์นไค์เคยนำเสนอไว้ แต่ได้กลายเป็นฐานคิดสำคัญที่นักการศึกษาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรมและการฝึกฝนซ้ำ

การออกแบบแบบฝึกทักษะในลักษณะเป็นขั้นตอน ฝึกซ้ำ และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน แบบฝึกทักษะจึงไม่ใช่เพียงสื่อที่อิงจากทฤษฎีของธอร์นไค์เท่านั้น หากแต่ยังสามารถบูรณาการกับแนวคิดร่วมสมัยอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ทฤษฎีภาระทางความคิด (Cognitive Load Theory) ที่ช่วยให้ผู้ออกแบบแบบฝึกสามารถจัดระดับความยากง่ายและลดภาระส่วนเกินในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ทฤษฎีพื้นที่พัฒนาการของไวโกตสกี (Zone of Proximal Development) ที่เน้นความสำคัญของการช่วยเหลืออย่างเหมาะสมระหว่างการฝึกฝน และองค์ความรู้จากประสาทวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Educational Neuroscience) ที่ชี้ให้เห็นว่าการฝึกซ้ำ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการจัดลำดับกิจกรรมอย่างมีโครงสร้าง ส่งผลโดยตรงต่อการสร้างเครือข่ายประสาทใหม่ในสมอง และสอดคล้องกับสถานการณ์จริง จึงถือเป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของธอร์นไค์อย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ที่มั่นคงและยั่งยืน ทั้งนี้ Schunk (2020) ได้ยืนยันบทบาทของกฎแห่งความพร้อมว่าการประเมินความพร้อมของผู้เรียนก่อนการฝึกปฏิบัติส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ แนวคิดเรื่องการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจึงยังคงเป็นรากฐานสำคัญในการออกแบบแบบฝึกในบริบทสมัยใหม่ อย่างไรก็ตาม ด้วยการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาและการพัฒนาการของสมอง การพัฒนาแบบฝึกทักษะในปัจจุบันจึงต้องอาศัยการบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ที่ลุ่มลึกและหลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะแนวคิดร่วมสมัยที่สามารถตอบสนองลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 4 แนวคิดสำคัญ ดังนี้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2565; Ormrod, 2020; Schunk, 2020)

ประการแรก ทฤษฎีภาระทางความคิด (Cognitive Load Theory) ของสเวลเลอร์ (Sweller) ได้ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อภาระทางความคิดของผู้เรียนอยู่ในระดับที่เหมาะสม หากภาระมากเกินไป สมองจะสับสนและเรียนรู้ได้ยาก โดยภาระทางความคิดสามารถแบ่งออกเป็นสามประเภท ได้แก่ ภาระโดยเนื้อแท้ ซึ่งสะท้อนความยากง่ายของเนื้อหา และสามารถจัดการได้ด้วยการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบจากง่ายไปยาก ภาระส่วนเกิน ซึ่งเกิดจากการนำเสนอข้อมูลหรือกิจกรรมที่ไม่จำเป็นและทำให้ผู้เรียนไขว้เขว ควรได้รับการลดทอนในการออกแบบ และภาระเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมผ่านการออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การออกแบบแบบฝึกทักษะโดยใช้กรอบแนวคิดนี้จึงต้องสมดุลทั้งสามภาระ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน

ประการที่สอง แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างทางสังคมของไวโกตสกี (Vygotsky) ได้เปิดมุมมองใหม่ต่อการใช้แบบฝึกทักษะในฐานะสื่อกลางของการเรียนรู้ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ไม่ใช่เพียงกิจกรรมฝึกฝนรายบุคคล แบบฝึกทักษะภายใต้แนวคิดนี้จึงออกแบบให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยน การอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน โดยมีหลักการสำคัญคือเขตพัฒนาการ (Zone of Proximal Development: ZPD) ซึ่งเน้นการให้ความช่วยเหลือในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถก้าวข้ามขีดจำกัดของตนเองได้ การใช้ภาษาทั้งในการพูด การเขียน และการอภิปรายยังถูกมองว่าเป็นเครื่องมือทางความคิดที่สำคัญในการขับเคลื่อนการเรียนรู้เชิงลึก แนวคิดนี้จึงส่งเสริมให้แบบฝึกทักษะเป็นพื้นที่ของการสร้างความรู้ร่วมกัน ที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นสำคัญและสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมควบคู่กับการพัฒนาความรู้ได้อย่างสมดุล

ประการที่สาม ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectivism) ของซีเมนส์ (Siemens) ได้นำเสนอแนวทางการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่เน้นการสร้างและจัดการเครือข่ายความรู้มากกว่าการสะสมเนื้อหาแบบเดิม ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สังเคราะห์สารสนเทศ และจัดโครงสร้างความรู้ในรูปแบบที่ตนเองเข้าใจ การออกแบบแบบฝึกทักษะในบริบทนี้จึงต้องส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันสื่อ ทักษะการคิดเชิงระบบ และการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ ดังนั้น แบบฝึกทักษะจึงมิใช่เพียงเครื่องมือในการฝึกฝนเนื้อหา แต่กลายเป็นพื้นที่ของการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ประการสุดท้าย องค์ความรู้จากประสาทวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Educational Neuroscience) ได้เข้ามาสนับสนุนแนวคิดในการออกแบบแบบฝึกทักษะให้สอดคล้องกับการทำงานของสมองมากยิ่งขึ้น แม้ว่าแบบฝึกทักษะจะเป็นสื่อพื้นฐานที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยี แต่สามารถประยุกต์ใช้หลักทางสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะแนวคิดเรื่องพลาสติกซิตี (plasticity) หรือความสามารถของสมองในการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมโยงเส้นใยประสาทใหม่เมื่อเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การฝึกซ้ำแบบเว้นระยะ การจัดลำดับกิจกรรมอย่างเหมาะสม การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจนทันทีหลังการลงมือปฏิบัติ และการออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือคิดและถ่ายทอดความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง ล้วนเป็นกระบวนการที่เอื้อต่อการทำงานของสมองในเชิงประสาทวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างลึกซึ้งและยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาแบบฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องพัฒนาให้ก้าวพ้นจากการเป็นเครื่องมือฝึกฝนเชิงกลไก ไปสู่การเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง สอดคล้องกับการทำงานของสมอง การเปลี่ยนแปลงของสังคม และลักษณะของผู้เรียนในยุคใหม่อย่างแท้จริง

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะในประเทศไทย

จากการศึกษาและวิเคราะห์บทความวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะที่ดำเนินการในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2564 -2568 จำนวน 38 บทความ จากฐานข้อมูล ThaiJo พบว่า แนวโน้มของการวิจัยดังกล่าวมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการ รูปแบบเนื้อหา และบริบทของการประยุกต์ใช้งานวิจัยส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะในหลากหลายรายวิชา เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างทักษะเฉพาะทางของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ส่วนระดับอุดมศึกษามีการเน้นการพัฒนาคุณลักษณะเฉพาะด้านอาชีวศึกษา งานวิจัยของเจษฎา บุญมาโฮม และปราณี สีนาค (2566) ที่ได้พัฒนาความรู้และความสามารถในการสร้างแบบฝึกทักษะของนักศึกษาครู

ประเด็นสำคัญจากงานวิจัย งานวิจัยเหล่านี้ครอบคลุมวิชาและทักษะที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาภาษาไทย ซึ่งเน้นทักษะการอ่าน การเขียน และการสะกดคำ สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ มุ่งเน้นทักษะการฟัง การอ่าน และคำศัพท์ นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยในวิชาภาษาจีนที่เน้นการเขียนตัวพินอินและการอ่าน วิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหา และทักษะการคิดคำนวณ วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชาศิลปะที่เน้นทักษะการวาดและความคิดสร้างสรรค์ และวิชาดนตรีที่เน้นทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรี โดยรวมแล้วผลการวิจัยส่วนใหญ่ยืนยันว่าแบบฝึกทักษะที่ได้รับการพัฒนามีประสิทธิภาพในระดับสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างทักษะเฉพาะทางของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผู้เรียนยังมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุดต่อการใช้แบบฝึกทักษะ

ลักษณะเด่นของแบบฝึกทักษะที่ปรากฏในงานวิจัยช่วงเวลาดังกล่าวคือ การบูรณาการแนวคิดทางการเรียนรู้ร่วมสมัย เช่น เทคนิค KWDL SQ6R การเรียนรู้แบบร่วมมือ และ Brain-Based Learning นอกจากนี้ ยังมีการใช้กิจกรรมปฏิบัติจริงที่ตอบสนองต่อธรรมชาติของผู้เรียนในวัยต่าง ๆ ในมิติของการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 งานวิจัยส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับการบูรณาการทักษะการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกันแบบมีประสิทธิภาพ และความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ การบูรณาการ

ทักษะเหล่านี้เข้ากับเนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชาแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของการออกแบบแบบฝึกทักษะที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ไม่เพียงแต่ในด้านความรู้ แต่รวมถึงทักษะและเจตคติที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในสังคมร่วมสมัย

โครงสร้างและองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะในงานวิจัยที่ศึกษามักประกอบด้วยระบบการประเมินผลที่ครอบคลุมทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความละเอียดและเป็นระบบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้ แบบประเมินผลงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ใช้วัดเจตคติของผู้เรียน การออกแบบเชิงระบบดังกล่าวสะท้อนถึงความเข้าใจในหลักการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นประสิทธิผลในระดับปฏิบัติ และความสำคัญของการวัดผลในหลายมิติเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และน่าเชื่อถือ

ด้านระเบียบวิธีวิจัย งานวิจัยส่วนใหญ่นิยมใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (13 - 30 คน) หรือการเลือกแบบเจาะจง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและอนุมานที่เหมาะสม เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test Dependent Sample) หรือ The Wilcoxon signed-rank test

แนวโน้มในอนาคตของการวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มในอนาคตของการวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ สามารถคาดการณ์ได้ว่างานวิจัยจะมีการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเรียนรู้แบบปรับตัวตามผู้เรียน (Adaptive Learning) การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) รวมถึงการพัฒนาแบบฝึกทักษะในรูปแบบเกม (Gamification) ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นอกจากนี้ แบบฝึกทักษะจะถูกออกแบบให้ตอบสนองต่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยเน้นกระบวนการคิดขั้นสูง ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีแนวโน้มที่จะพัฒนาแบบฝึกทักษะที่รองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตในหลากหลายบริบท เช่น การศึกษานอกระบบ การเรียนรู้ในวัยผู้ใหญ่ และการฝึกทักษะเฉพาะทางในวิชาชีพต่าง ๆ

นอกจากนี้ งานวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการวัดผลเชิงลึกและรอบด้านมากยิ่งขึ้น โดยไม่จำกัดเพียงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ควรรวมถึงการวัดเจตคติ แรงจูงใจภายใน ความสามารถในการกำกับตนเอง และการถ่ายโยงความรู้ไปสู่สถานการณ์จริง ตลอดจนควรส่งเสริมการวิจัยเชิงคุณภาพและแบบผสมผสาน เพื่อเข้าใจพลวัตของกระบวนการเรียนรู้ผ่านแบบฝึกทักษะอย่างลึกซึ้งและครอบคลุมมากขึ้นโดยสรุป การวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง และมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะเป็นสื่อที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้านของผู้เรียนให้เกิดความชำนาญ อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์การสอนและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่ายังคงมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนอยู่มาก บทความนี้จะนำเสนอประเด็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนที่พบบ่อย 5 ประการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทบทวนและพัฒนาแบบฝึกทักษะให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. ความสับสนทางศัพท์บัญญัติ

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะประการแรก คือ การใช้ศัพท์บัญญัติอย่างคลุมเครือหรือปะปนกันระหว่างสื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ เช่น แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ บทเรียนสำเร็จรูป หรือชุดการเรียนรู้ ซึ่งแม้จะมีเป้าหมายร่วมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ละประเภทมีโครงสร้าง จุดเน้นทางทฤษฎี และกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวอย่างที่ชัดเจนของปัญหานี้สามารถพบได้ในเอกสารแนวทางการพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนบางฉบับที่ตีพิมพ์ในช่วงปี พ.ศ. 2555 ซึ่งใช้คำว่า “แบบฝึกทักษะ” และ “แบบฝึกหัด” แทนกันโดยไม่ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างเชิงแนวคิดหรือโครงสร้างการออกแบบ เช่น มีการจัดทำใบงานที่เป็นเพียงชุดโจทย์ให้ตอบคำถามตามบทเรียนทั่วไป แต่เรียกว่า “แบบฝึกทักษะ” โดยไม่

มีองค์ประกอบการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องหรือการประเมินตนเอง ซึ่งถือเป็นการลดทอนคุณค่าของแบบฝึกทักษะลงอย่างไม่รู้ตัว การไม่แยกความต่างเหล่านี้ให้ชัด อาจส่งผลให้ผู้ใช้อ้างอิง เช่น ครู นักเรียน หรือนักวิจัย เข้าใจผิดในวัตถุประสงค์ของแต่ละสื่อ และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้หรือการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อสร้างความชัดเจนของ มโนทัศน์แบบฝึกทักษะ ผู้เขียนขอเสนอตารางเปรียบเทียบแนวคิดของสื่อการเรียนรู้ 5 ประเภท ที่มักถูกเข้าใจสับสน เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างในมิติของนิยาม จุดประสงค์หลัก ลักษณะเด่น และตัวอย่างการใช้งานจริง

สื่อการเรียนรู้	ความหมาย	จุดประสงค์หลัก	ลักษณะเด่น	ตัวอย่างเปรียบเทียบ (การคูณ)
แบบฝึกทักษะ	สื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบเพื่อฝึกฝนทักษะเฉพาะด้านจนเกิดความชำนาญ ผ่านกิจกรรมซ้ำที่หลากหลาย	ฝึกฝนทักษะเฉพาะให้เกิดความชำนาญ	1) มี 3 ส่วน เนื้อหา ฝึกปฏิบัติ และ ประเมินผล 2) ไม่จำเป็นต้องมีการเสริมแรงทันที 3) อิงแนวคิดของธอร์นไคค์	ผู้เรียนศึกษาส่วนเนื้อหาเรื่องการคูณ แล้วฝึกแก้โจทย์ในแบบฝึกซึ่งเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เนื้อหาหลากหลาย กระตุ้นการคิดผ่านการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง
แบบฝึกหัด	สื่อสิ่งพิมพ์ที่ประกอบด้วยโจทย์หรือคำสั่ง เพื่อทบทวนหรือประเมินความเข้าใจเนื้อหาหลังการเรียนรู้	ทบทวนหรือประเมินความเข้าใจ	1) มักปรากฏหลังบทเรียน 2) ไม่มีโครงสร้างหรือจังหวะการฝึกแบบมีระบบ 3) ไม่เน้นการฝึกฝนซ้ำ	เมื่อสอนจบบทเรียน ครูให้นักเรียนทำแบบฝึก เช่น “4×6, 7×3, 9×5” เพื่อประเมินความเข้าใจ ไม่มีการจัดลำดับความยากหรือการทบทวนซ้ำ
แบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยสาระย่อ ใบงาน และกิจกรรมประเมินตนเอง	สนับสนุนการเรียนรู้ทางไกลแบบมีโครงสร้าง	1) ใช้คู่กับบทเรียนทางไกล 2) มีแบบฝึก กิจกรรม และการประเมินตนเอง 3) เหมาะกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ผู้เรียนอ่านบทเรียนเรื่องการคูณตอบโจทย์ “3 อย่าง อย่างละ 4 ชิ้น รวมกี่ชิ้น” ลงในใบงาน พร้อมตรวจคำตอบด้วยแบบประเมินตนเอง
บทเรียนสำเร็จรูป	สื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบเป็นหน่วยย่อยตามลำดับ มีแบบฝึกตอบทันทีและการเสริมแรงอย่างเป็นระบบ	ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีทิศทาง	1) เสมือนว่ามีครูอยู่กับผู้เรียน เพื่อเป็นการเรียนรู้จากกรอบสนทนา 2) แบ่งเป็นตอนย่อย มีลำดับขั้นเป็นกรอบการเรียนรู้ 3) มีการเสริมแรงทันที 4) อิงแนวคิดของสกินเนอร์	นักเรียนเรียนบทเรียนที่แบ่งเป็นตอน เช่น ตอน 1: “ความหมายของการคูณ” → ตอน 2: “โจทย์การคูณ” พร้อมแบบฝึกตอบทันทีและเฉลยตนเอง
ชุดการเรียนรู้	สื่อประสมที่ออกแบบอย่างเป็นระบบ รวมเนื้อหาทักษะ และกิจกรรมไว้ในชุดเดียวอย่างครบวงจร	ถ่ายทอดความรู้และฝึกทักษะอย่างบูรณาการ	1) ผสมหลายสื่อ (วิดีโอ, ใบงาน, แบบฝึกทักษะ, บทเรียนสำเร็จรูป, เกม ฯลฯ) 2) มีทั้งภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ 3) มักมีแบบฝึกทักษะเป็นองค์ประกอบหนึ่ง 4) ใช้แผนการเรียนรู้เป็นตัวผานการใช้สื่อ	ครูใช้วิดีโออธิบายการคูณ แล้วให้นักเรียนอ่านใบความรู้ ฝึกด้วยแบบฝึกทักษะ พร้อมกิจกรรมกลุ่มและเกมเสริม

การเข้าใจนิยามศัพท์อย่างแม่นยำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบสื่อที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมในวงวิชาการ (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2561; ศันสนีย์ สัจจธรรม์ และชลารณ สุวรรณสัมฤทธิ์, 2562)

2. ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าแบบฝึกทักษะคือคุณค่าทางวิชาการและขาดความแปลกใหม่

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนประการที่สองคือการมองว่าแบบฝึกทักษะคือคุณค่าทางวิชาการและขาดความแปลกใหม่ เจตคติที่ว่าพัฒนาแบบฝึกทักษะเป็นเพียงการสร้างแบบฝึกหัดทั่วไปที่ไม่มีคุณค่าทางวิชาการหรือขาดความแปลกใหม่ ดังประสบการณ์ของผู้เขียนที่บางวารสารวิชาการให้เหตุผลในการปฏิเสธบทความวิจัยว่าเป็นเพียงแบบฝึกหัดและไม่เกิดคุณค่า

ทางวิชาการ สะท้อนถึงการมองข้ามมิติเชิงลึกของการวิจัยและพัฒนาแบบฝึกทักษะ การสร้างแบบฝึกทักษะที่มีคุณภาพสูงมิใช่เพียงการรวบรวมคำถาม แต่เป็นกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลายสาขาวิชา ทั้งจิตวิทยา การเรียนรู้ หลักการออกแบบการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา

3. ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าแบบฝึกทักษะจำกัดอยู่เพียงการพัฒนาความจำและทักษะพื้นฐาน

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนประการที่สามคือการจำกัดมุมมองว่าแบบฝึกทักษะเน้นเพียงการพัฒนาความจำและทักษะพื้นฐาน แม้ว่าแบบฝึกทักษะจะถูกนำไปใช้ในการเสริมสร้างทักษะพื้นฐานบ่อยครั้ง แต่การจำกัดบทบาทของแบบฝึกทักษะไว้เพียงแค่นั้นเป็นการมองข้ามศักยภาพอันกว้างขวาง แบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากได้รับการออกแบบที่คำนึงถึงหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้และศาสตร์การออกแบบการเรียนการสอน ดังนั้น การจำกัดบทบาทของแบบฝึกทักษะเพียงแค่เครื่องมือฝึกจำ คือการปิดกั้นโอกาสการสร้างสื่อเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและมีศักยภาพสูงในเชิงปฏิบัติ

4. ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าแบบฝึกทักษะไม่สามารถกระตุ้นแรงจูงใจภายในได้

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนประการที่สี่คือ การมองว่าแบบฝึกทักษะเป็นการฝึกซ้ำ ทำให้ไม่สามารถส่งเสริมแรงจูงใจภายในของผู้เรียนได้ ความเชื่อนี้ขัดแย้งกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ว่า การออกแบบกิจกรรมที่มีระดับความท้าทายเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน จะช่วยกระตุ้นความพยายาม ความอยากรู้ และความรู้สึกมีสมรรถนะในตนเอง ซึ่งเป็นรากฐานของแรงจูงใจภายใน การออกแบบแบบฝึกทักษะที่มีความน่าสนใจทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบ เช่น การใช้ภาพประกอบ สถานการณ์จำลองที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเกมมิฟิเคชัน ยังสามารถเสริมสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับรูปแบบของแบบฝึกทักษะ

ความคลาดเคลื่อนสำคัญที่พบจากประสบการณ์การสอนและตรวจผลงานของครูและนักศึกษาของผู้เขียนคือ การยึดติดกับรูปแบบของแบบฝึกทักษะในลักษณะที่ตายตัว เช่น ต้องอยู่ในรูปสิ่งพิมพ์เท่านั้น ต้องมีใบความรู้เพื่อให้ความรู้ และกิจกรรมฝึกต้องอยู่ในรูปแบบการเขียนตอบเพียงอย่างเดียว ความเข้าใจนี้ทำให้การออกแบบแบบฝึกทักษะจำกัดขอบเขตการเรียนรู้ไว้เพียงพุทธิพิสัย ตัวอย่างที่พบบ่อย คือ ความเข้าใจผิดว่าส่วนให้ความรู้และเนื้อหาคือการศึกษาจากใบความรู้เท่านั้น ซึ่งความเป็นจริงสามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การบรรยายโดยครูผู้สอนวิดีโอ สื่อดิจิทัล แหล่งข้อมูลจริง หรือแม้แต่การสัมภาษณ์ โดยไม่จำเป็นต้องจำกัดอยู่ที่ใบความรู้ที่พิมพ์แยกออกมา ส่วนฝึกปฏิบัติให้ชำนาญ ก็ไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของการเขียนตอบเท่านั้น แต่อาจเป็นการจับคู่ เติมคำ โยงเส้น วาดภาพ จัดลำดับ หรือกิจกรรมลงมือปฏิบัติที่ออกแบบเป็นใบงานหรือสถานการณ์จำลอง ขณะที่ ส่วนประเมินผล ก็สามารถยืดหยุ่นได้ตามวัตถุประสงค์ของแบบฝึก เช่น แบบทดสอบ แบบประเมินตนเอง หรือภารกิจสรุปทบทวน

การทำความเข้าใจใหม่เกี่ยวกับแบบฝึกทักษะในมิติต่าง ๆ ทั้งแนวคิด บทบาท และรูปแบบ เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนไทย แบบฝึกทักษะไม่ควรถูกมองเพียงว่าเป็นแบบฝึกหัดที่ซ้ำซากหรือกิจกรรมที่เน้นความจำเท่านั้น หากแต่ควรได้รับการพิจารณาในฐานะสื่อการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างชัดเจน มุ่งฝึกฝนอย่างเป็นระบบ และสามารถส่งเสริมทักษะที่หลากหลายทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และพฤติกรรม เมื่อผู้ออกแบบตระหนักถึงคุณลักษณะเฉพาะของแบบฝึกทักษะ และนำหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ก็จะสามารถใช้แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อเป้าหมายของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง

การเข้าใจแบบฝึกทักษะอย่างถูกต้องในทุกมิติ ทั้งคำศัพท์ บทบาท จุดเน้น และรูปแบบการออกแบบ เป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การทบทวนความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเหล่านี้ จะช่วยให้แบบฝึกทักษะไม่ถูกลดทอนเหลือเพียงแบบฝึกหัดทั่วไป แต่กลับมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างมีความหมายและยั่งยืน

แบบฝึกทักษะในยุคเปลี่ยนผ่าน

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้และวิถีชีวิตประจำวันของมนุษย์ การเปลี่ยนผ่านจากสื่อการสอนแบบดั้งเดิมสู่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ก่อให้เกิดคำถามเกี่ยวกับสถานะและความจำเป็นของสื่อการสอนที่คุ้นเคยอย่างแบบฝึกทักษะ อย่างไรก็ตาม แบบฝึกทักษะยังคงรักษาทักษะสำคัญในฐานะเครื่องมือที่ได้รับความนิยมและถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการพัฒนาทักษะของผู้เรียน ทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และดิจิทัล ซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะที่สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปโดยไม่สูญเสียสาระสำคัญของการเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกฝนเชิงปฏิบัติ

1. การคงอยู่และคุณค่าพื้นฐานของแบบฝึกทักษะในบริบทดิจิทัล

ความต่อเนื่องของแบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัลมิได้เป็นผลจากการขาดนวัตกรรม หรือการยึดติดกับรูปแบบเดิม หากแต่เป็นผลมาจากคุณค่าอันเป็นแก่นแท้ที่สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้พื้นฐาน ดังที่นักการศึกษาหลายท่านได้ยืนยันไว้ การฝึกฝนเป็นรากฐานของการสร้างความเชี่ยวชาญ (Ericsson, 2016) แบบฝึกทักษะสามารถเอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ แก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง และสะท้อนผลการเรียนรู้ผ่านข้อมูลย้อนกลับ องค์ประกอบเหล่านี้เป็นกลไกสำคัญที่ส่งเสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งและการเรียนรู้ อย่าง ซึ่งยังไม่สามารถถูกแทนที่ได้โดยเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ดังที่ Mayer (2020) ชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีเป็นเพียงตัวส่งเสริมการเรียนรู้ แต่หลักการออกแบบการเรียนรู้ที่ดีต่างหากที่เป็นหัวใจสำคัญ

แม้เทคโนโลยีการศึกษาในยุคดิจิทัลจะเพิ่มความหลากหลายในการเข้าถึงและจัดการเนื้อหา แต่ก็มีข้อจำกัดที่แบบฝึกทักษะสามารถเข้ามาเติมเต็มได้ โดยเฉพาะในมิติของความยืดหยุ่นในการออกแบบ การใช้เพื่อทบทวนความรู้ การประเมินผลรายบุคคล และการฝึกฝนทักษะเฉพาะที่ต้องการการลงมือปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วและแม่นยำ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ยังคงมีความจำเป็นต่อการพัฒนารอบความรู้และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ก่อนที่จะก้าวไปสู่การเรียนรู้ที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ แบบฝึกทักษะยังคงเป็นเครื่องมือที่เข้าถึงได้ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายในหลายบริบท โดยเฉพาะในพื้นที่ที่การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลยังจำกัด

2. การปรับเปลี่ยนและบูรณาการเพื่อการแสดงศักยภาพของแบบฝึกทักษะ

การปรับตัวของแบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัลมิได้หมายถึงเพียงการแปลงรูปแบบจากกระดาษไปสู่หน้าจอ แต่เป็นการยกระดับศักยภาพของการเรียนรู้ผ่านการออกแบบเชิงกลยุทธ์ที่บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับแก่นของการฝึกฝนอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประเมินผลได้จริง โดยสามารถแบ่งแนวทางบูรณาการออกเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

2.1 การเสริมศักยภาพของแบบฝึกทักษะผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

2.1.1 การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีและเฉพาะเจาะจง เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยยกระดับแบบฝึกทักษะให้สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลได้ดีขึ้น โดยเฉพาะการให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็วและเจาะจงต่อข้อผิดพลาดเฉพาะจุด แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Google Form หรือระบบ LMS สามารถตั้งค่าให้ผู้เรียนเห็นผลการตอบกลับทันที พร้อมคำอธิบายประกอบ หรือข้อเสนอแนะแบบมีลำดับขั้น (scaffolded) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและแก้ไขความคลาดเคลื่อนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดภาระครูในการตรวจงานซ้ำ และเพิ่มข้อมูลเชิงลึกในการประเมินพัฒนาการผู้เรียนแบบต่อเนื่อง

2.1.2 การเรียนรู้แบบปรับตัว ระบบแบบฝึกทักษะที่ออกแบบบนแพลตฟอร์มดิจิทัลสามารถปรับระดับความยากของโจทย์ให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคนได้โดยอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นการตั้งค่าเส้นทางของคำถามตามคำตอบที่เลือก (branching) หรือการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่วิเคราะห์ผลการตอบก่อนหน้าเพื่อนำไปสู่คำถามถัดไปที่สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน แนวทางนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสรู้ตามจังหวะของตนเอง (personalized pacing) ได้รับแรงเสริมที่เหมาะสม และไม่รู้สึกรู้สิด้านแรงจูงใจเมื่อเจอโจทย์ที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป

2.1.3 การใช้เกมเพื่อเสริมแรงจูงใจ (Gamification) การนำองค์ประกอบของเกมเข้าไปในแบบฝึก เช่น คะแนนสะสม ระดับขั้น ป้ายรางวัล หรือการแข่งขันที่ปลอดภัยในกลุ่มเพื่อน สามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในของผู้เรียน

ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้เรียนประถมหรือมัธยมต้น การเรียนรู้ที่มีเป้าหมายผ่านความท้าทายแบบเกมยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ความทุ่มเท และความเพียรพยายามที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

2.1.4 การบูรณาการมัลติมีเดียและสถานการณ์จำลอง แบบฝึกทักษะดิจิทัลสามารถใช้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ วิดีโอแนะนำ วิธีการแก้ปัญหา เสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหว และแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง เช่น สถานการณ์จำลองหรือบทบาทสมมติแบบอินเตอร์แอ็กทีฟ วิธีการเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาหรือขั้นตอนการปฏิบัติที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในทักษะที่เน้นการลงมือทำ เช่น การแก้ปัญหาในชีวิตจริง การฝึกกระบวนการคิด หรือการฝึกทักษะทางอาชีพ

2.2 แนวทางการประยุกต์ใช้แบบฝึกทักษะดิจิทัลในระดับห้องเรียน

2.2.1 การใช้ QR Code เชื่อมโยงกับสื่อเสริม ครูสามารถพัฒนาแบบฝึกกระดาษร่วมกับ QR Code ที่เชื่อมต่อไปยังวิดีโอสาธิต วิธีการทำโจทย์อย่างเป็นขั้นตอน หรือคำอธิบายเสริมโดยครูผู้สอน QR Code เหล่านี้สามารถวางไว้ในจุดต่าง ๆ ของแบบฝึกทักษะ เช่น ข้อที่มักผิด หรือข้อที่ยากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำหรือทบทวนเฉพาะจุดได้โดยไม่ต้องพึ่งครูทุกครั้ง เพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้แบบอัตโนมัติและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2.2 การใช้ Google Form หรือ Microsoft Forms ครูสามารถออกแบบแบบฝึกทักษะในรูปแบบฟอร์มออนไลน์ที่ตรวจคำตอบอัตโนมัติ มีฟังก์ชัน feedback และจัดเก็บคะแนนได้ทันที พร้อมทั้งสามารถฝังคำอธิบายเมื่อผู้เรียนตอบผิด และตั้งคำถามที่มีหลายรูปแบบ เช่น ปรนัย เต็มคำ หรือแบบลากและวาง การใช้ฟอร์มเหล่านี้ช่วยให้การประเมินความเข้าใจในห้องเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระงานเอกสาร และเปิดโอกาสให้ใช้เวลาในห้องเรียนกับการอภิปรายหรือฝึกขั้นสูงมากขึ้น

2.2.3 การใช้เกมตอบคำถามออนไลน์ เช่น Kahoot หรือ Wordwall กิจกรรมแบบเกมออนไลน์สามารถดัดแปลงจากข้อคำถามในแบบฝึกทักษะเดิมให้กลายเป็นกิจกรรมฝึกทบทวนก่อนสอบ หรือใช้ในช่วงท้ายของหน่วยการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความสุข กระตุ้นสมาธิ และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้เรียน เกมเหล่านี้ยังเหมาะสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย การเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) หรือการสอนออนไลน์ โดยทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถประเมินภาพรวมของความเข้าใจของผู้เรียนทั้งชั้นได้อย่างรวดเร็ว และปรับแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมตามข้อมูลเชิงหลักฐานที่ได้รับ

2.2.4 การใช้ AI Assistant หรือ Chatbot เบื้องต้น ครูสามารถให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ AI Assistant เช่น ChatGPT หรือ chatbot ที่ออกแบบไว้เฉพาะ เพื่อใช้ในการอธิบายโจทย์ยาก วิเคราะห์คำตอบ หรือซักถามแนวคิดที่ยังไม่เข้าใจ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการตั้งคำถาม การค้นหาคำอธิบายอย่างมีทิศทาง และลดความรู้สึกกลัวความผิดพลาด ทั้งนี้ครูควรกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแบบฝึกทักษะ อยู่ภายใต้กรอบจริยธรรมทางวิชาการและกฎหมาย

การเลือกใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนควรคำนึงถึงความพร้อมของสถานศึกษา และศักยภาพของผู้เรียนแต่ละระดับช่วงวัย โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีในลักษณะเสริมแรงมากกว่าทดแทนแบบฝึกเดิม ทั้งนี้เพื่อรักษาเป้าหมายหลักของแบบฝึกทักษะไว้ได้อย่างมั่นคงควบคู่กับการเปิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยและหลากหลายยิ่งขึ้น

3. ความท้าทายและแนวทางสู่การพัฒนาแบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัล

อย่างไรก็ดี ความท้าทายสำคัญในการประยุกต์ใช้แบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัล คือ การสร้างสมดุลระหว่างความเรียบง่ายตามธรรมชาติของแบบฝึกทักษะแบบดั้งเดิม กับความซับซ้อนของสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ ความเรียบง่ายซึ่งเป็นจุดแข็งของแบบฝึกทักษะอาจถูกมองว่าล้าสมัยหรือไม่สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้เรียนที่เติบโตมากับสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์สูง ในขณะที่เทคโนโลยีแม้จะเพิ่มศักยภาพของการเรียนรู้ แต่ก็มีข้อจำกัดทั้งในด้านความพร้อมของผู้สอนในการออกแบบและใช้สื่อดิจิทัล การเข้าถึงของผู้เรียนตลอดจนผลกระทบต่อสมาธิและจุดเน้นของการเรียนรู้

ดังนั้น แนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาแบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัลจึงมีใช้การแทนที่รูปแบบเดิมด้วยเทคโนโลยี หากแต่เป็นการออกแบบใหม่ที่มีคำนึงถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน เนื้อหาสาระเฉพาะทาง ลักษณะและการพัฒนาของผู้เรียน และบริบทของสถานศึกษา โดยควรเน้นการออกแบบที่มีลักษณะดังนี้

- 3.1 ยืดหยุ่นและปรับตัวได้ สามารถใช้ได้ทั้งในห้องเรียน ที่บ้าน หรือการเรียนรู้ทางไกล
- 3.2 ทำท่ายอย่างเหมาะสม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มากกว่าการท่องจำหรือทำตามคำสั่งเพียงอย่างเดียว
- 3.3 มีรูปแบบหลากหลาย ใช้สื่อผสมและรูปแบบกิจกรรมที่แตกต่างกันเพื่อตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน
- 3.4 ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการสะท้อนผล กระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือทำ คิดวิเคราะห์ และทบทวนผลการเรียนรู้ของตนเอง
- 3.5 บูรณาการอย่างมีจุดมุ่งหมาย ใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับอัตโนมัติ เกมการศึกษา หรือเทคโนโลยีช่วยตรวจแบบฝึกหัด เพื่อเสริมแรงจูงใจและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยยังคงคุณค่าทางการเรียนรู้ที่แท้จริงของแบบฝึกทักษะไว้ได้อย่างครบถ้วน

4. แบบฝึกทักษะที่เหมาะสมในบริบทสังคมไทย

การวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงระบบจากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน แบบฝึกทักษะยังคงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมอย่างยิ่งในบริบทของการศึกษาไทย โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาถึงสภาพจริงของโรงเรียนส่วนใหญ่ที่ประสบกับข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทรัพยากรเทคโนโลยี และความพร้อมของครูผู้สอน ข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิสะท้อนถึงแนวโน้มร่วมกันว่า เครื่องมือชนิดนี้มีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับสถานการณ์การศึกษาไทยในปัจจุบัน แบบฝึกทักษะไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้แทนสื่อดิจิทัล หากแต่มีศักยภาพในการส่งเสริมให้ครูเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน และช่วยให้ผู้เรียนสร้างความหมายของการเรียนรู้ในบริบทสังคมไทยที่หลากหลายและไม่เท่าเทียมกัน โดยสรุปของเหตุผลที่แบบฝึกทักษะควรได้รับการส่งเสริมให้ใช้ในการเรียนการสอนของการศึกษาไทย สรุปดังนี้

ประเด็นแรก คือ ความสอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนไทย ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระบุว่า โรงเรียนในพื้นที่ชนบทจำนวนมากยังคงขาดแคลนสื่อเทคโนโลยี อุปกรณ์ดิจิทัล และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีเสถียรภาพ ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันว่า แบบฝึกทักษะในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือดิจิทัลอย่างง่าย เป็นทางเลือกที่สมเหตุสมผล เนื่องจากไม่จำเป็นต้องพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานที่ซับซ้อน ครูสามารถสร้างขึ้นเองได้ด้วยองค์ความรู้เบื้องต้นในด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานซ้ำ และปรับปรุงได้ตามความต้องการอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นที่สอง คือ ความยืดหยุ่นทางเนื้อหาและความเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมท้องถิ่น แบบฝึกทักษะในบริบทไทยควรเปิดโอกาสให้ครูสามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับภูมิหลังของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นภาษา วิถีชีวิต หรือทุนทางวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความสำคัญกับการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น เนื้อหาที่สะท้อนบริบทชีวิตจริง และการใช้ภาษาที่เข้าถึงง่ายและเหมาะสมกับระดับผู้เรียน แนวทางนี้ไม่เพียงช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและความเชื่อมโยงกับบทเรียน แต่ยังเป็นการเสริมสร้างความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ท้องถิ่นและวัฒนธรรมไทย

ประเด็นที่สาม คือ ความคุ้มค่าและความเป็นอิสระในการใช้งาน ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นสอดคล้องกันว่า แบบฝึกทักษะมีต้นทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อดิจิทัล ไม่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์ราคาแพงหรือการบำรุงรักษาที่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถดูแลกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาระบบสนับสนุนทางเทคนิคที่อาจไม่พร้อมในหลายพื้นที่ การออกแบบแบบฝึกทักษะด้วยตนเองทำให้ครูรู้จักผู้เรียนมากขึ้น สามารถออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการ และสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม

ประเด็นที่สี่ คือ ศักยภาพของแบบฝึกทักษะในการส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 แม้แบบฝึกทักษะจะถูกมองว่าเป็นสื่อแบบดั้งเดิม แต่ผู้ทรงคุณวุฒิชี้ว่า หากได้รับการออกแบบอย่างมีกลยุทธ์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกฝนการคิดวิเคราะห์ การ

แก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ แบบฝึกทักษะจะกลายเป็นเครื่องมือที่สอดคล้องกับแนวทาง Active Learning อย่างแท้จริง อีกทั้งยังสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรมผ่าน การปฏิบัติงานของผู้เรียนจริง ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการใช้เกณฑ์ประเมิน (Rubric) ที่สอดคล้องกับบริบทและระดับชั้น

ท้ายที่สุด ผู้ทรงคุณวุฒิได้ชี้ให้เห็นว่า ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะในสังคมไทยไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีหรือรูปแบบของสื่อเพียงเท่านั้น หากแต่ขึ้นอยู่กับกรอบแบบเชิงระบบที่ครูสามารถเข้าถึงและสร้างสรรค์ได้จริง การออกแบบเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตร การใช้ภาษาที่เหมาะสม และการประเมินที่สะท้อนความก้าวหน้าของผู้เรียน ทั้งหมดนี้คือปัจจัยสำคัญที่ทำให้แบบฝึกทักษะสามารถดำรงบทบาทที่มีนัยสำคัญได้ แม้ในบริบทที่เต็มไปด้วยข้อจำกัดรอบด้าน ความยั่งยืนของการเรียนรู้ในระบบการศึกษาไทยจึงอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่อยู่ที่การเลือกใช้เครื่องมือที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและครูในแต่ละพื้นที่ ซึ่งแบบฝึกทักษะได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่มีความมั่นคงและทรงคุณค่าในการเสริมสร้างการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ความสำเร็จของแบบฝึกทักษะในบริบทไทยจะขึ้นอยู่กับการผสมผสานหลักการทางการศึกษา ภูมิปัญญาไทย และความเข้าใจในความต้องการของผู้เรียนเข้าด้วยกัน การออกแบบที่คำนึงถึงค่านิยม การใช้ภาษาและเนื้อหาที่เหมาะสม และการสื่อสารที่เข้าใจบริบท จะช่วยให้แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นที่พลเมืองไทย และพลโลกที่มีคุณภาพ

สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะในยุคดิจิทัลมิใช่เพียงการคงอยู่ แต่เป็นการปรับตัวและวิวัฒนาการเพื่อรองรับความต้องการทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีอย่างชาญฉลาดและคำนึงถึงหลักการออกแบบการเรียนรู้ที่ดี แบบฝึกทักษะดิจิทัลจึงมีศักยภาพอันมหาศาลในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านความรู้เชิงเนื้อหา ทักษะการคิดขั้นสูง และการพัฒนาตนเองของผู้เรียน เพื่อก้าวทันความท้าทายของโลกยุคปัจจุบันได้อย่างมั่นคง

สรุป

แม้โลกการศึกษาในปัจจุบันจะให้ความสำคัญกับสื่อดิจิทัลและแนวทางการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมที่หลากหลาย แต่แบบฝึกทักษะยังคงมีพลังในฐานะเครื่องมือการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้ง่าย ชัดเจน มีโครงสร้าง และเหมาะสมกับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม แบบฝึกทักษะกลับถูกลดคุณค่าในทางปฏิบัติ เนื่องจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและการใช้ที่จำกัดอยู่เพียงการทบทวนเนื้อหา

บทความนี้จึงทำหน้าที่ยืนยันคุณค่าของแบบฝึกทักษะผ่านการทบทวน วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ในห้าด้านสำคัญ ได้แก่ ความหมาย บทบาท องค์ประกอบ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุน และหลักฐานจากงานวิจัย โดยเน้นว่าแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนต้น (ที่ชี้เป้าหมายและแนวทางการใช้) ส่วนกิจกรรมฝึกทักษะ (ที่ออกแบบอย่างมีลำดับขั้นและความยืดหยุ่น) และ ส่วนประเมินผล (ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนผลลัพธ์และกำกับตนเอง)

ในโลกการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บทความนี้เสนอว่า สิ่งที่เป็นอาวไมใช่การคิดค้นกรอบใหม่ของแบบฝึกทักษะ แต่อยู่ที่การกลับมาเข้าใจแก่นของแบบฝึกอย่างลึกซึ้งอีกครั้งเพื่อใช้เครื่องมือพื้นฐานนี้อย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อมโยงกับทฤษฎี และตอบสนองผู้เรียนได้จริง

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรารัตน์ ชีรเวทย์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง ที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลและเสนอแนะแนวทางในการเขียนบทความวิชาการเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา บุญมาโฮม และกษมา เชื้อเพชร. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ. *วารสารปราชญ์ประชาคม*, 1(2), 1-14.
- เจษฎา บุญมาโฮม และปรานิ สีนาค. (2566). ผลของโปรแกรมฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นร่วมกับการโค้ชที่มีต่อความรู้และความสามารถในการสร้างแบบฝึกทักษะของนักศึกษาครู. *วารสารการบริหารจัดการและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 5(8), 1079-1092.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 8). พี บาลานซ์ดีไซด์.
- บริบูรณ์ ชอบทำดี. (2559). การพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ และชลารณ สุวรรณสัมฤทธิ์. (2562). หน่วยที่ 7 สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 5). ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อาภรณ์ ชุนดี. (2562). สื่อประติมากรรมยังมีความจำเป็นหรือไม่ในยุคดิจิทัล. *วารสารการจัดการศึกษาปฐมวัย*, 1(1), 63-76.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2561). นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. เทคนิคพรินติ้ง.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2565). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Anderson, J. R. (2015). *Cognitive psychology and its implications* (8th ed.). Worth Publishers.
- Ericsson, K. A. (2016). Expertise and deliberate practice: An update on the latest developments. *Current Directions in Psychological Science*, 25(6), 392-398.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319(5865), 966-968. <https://doi.org/10.1126/science.1152408>
- Kwaar, Y., Soumokil, A., & Sialana, F. (2022). The use of exercise methods in improving student learning outcomes in the material of living and practicing religious teachings at SMAN 9 Ambon. *International Journal of Religion, Education and Law*, 1(1), 1-8.
- Lim, C. S., Tang, K. N., & Kor, L. K. (2012). Drill and practice in learning (and beyond). In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the sciences of learning* (pp. 1074-1077). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_706
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Ormrod, J. E. (2020). *Human learning* (8th ed.). Pearson.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson.
- Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school?* Jossey-Bass.