

การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม
TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี
A STUDY OF PHYSICAL EDUCATION INSTRUCTION MANAGEMENT USING
TPACK-BASED TEACHING TECHNIQUES OF TEACHERS UNDER
THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA
OFFICE SUPHAN BURI

กิตติศักดิ์ สินศิริวัฒนา¹, ธนิดา ภาสวานิช², สุนทร แมนสงวน³
Kittisak Sinsiriwatthana¹, Thanida Bhasavanija², Soontorn Mansanguan³

Corresponding Author E-mail: kittismith1@gmail.com

Received: Jul 16, 2025; Revised: Aug 13, 2025; Accepted: Oct 06, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) กลุ่มตัวอย่างเป็นครูพลศึกษาที่เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 32 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. ครูมีความรู้เนื้อหาครบถ้วนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. ครูออกแบบกิจกรรมเรียนรู้ตามหลักสูตร ยืดหยุ่นและหลากหลาย
3. ครูสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งวิดีโอและแอปพลิเคชันต่าง ๆ
4. ครูเลือกใช้เทคโนโลยีสอดคล้องเนื้อหาและทักษะ
5. ครูผสมผสานเทคโนโลยีกับกลยุทธ์สอนเหมาะสม
6. ครูปรับวิธีสอนเหมาะสมกับเนื้อหาและความสามารถผู้เรียน
7. ครูบูรณาการเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์กับเนื้อหาและการสอน

คำสำคัญ : สภาพการจัดการเรียนรู้, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี, ครูพลศึกษา, การสอน TPACK MODEL

¹นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษาและกีฬา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง

¹Student in Master of Education Program, Physical Education and Sport, Ramkhamhaeng University.

^{2,3}อาจารย์ที่ปรึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง

^{2, 3}Advisor, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.

Abstract

The research aimed to study the conditions of the physical education instruction management using the TPACK-based teaching techniques of teachers under the Secondary Educational Service Area Office Suphan Buri. It was qualitative research. The sample population consisted of thirty-two physical education teachers who served as the heads of the Health and Physical Education Learning Area using the technique of purposive sampling. Data were collected using a structured interview form. The technique of content analysis was employed in data analysis.

Findings are as follows:

1. The teachers under study exhibited comprehension knowledge in both the theoretical and the practical aspects.
2. The teachers under investigation designed learning activities in accordance with the curriculum, offering flexible and diverse approaches.
3. The teachers under study efficiently utilized technology by using both videos and applications.
4. The teachers under investigation selected technology in alignment with the contents and the skills.
5. The teachers under study combined technology with appropriate teaching strategies.
6. The teachers under investigation adapted their teaching methods to be suitable for the content and their students' abilities.
7. The teachers under study creatively integrated technology with the content and pedagogy.

Keywords: Learning Management Conditions, Suphan Buri Secondary Education Area Office, Physical Education Teachers, Teaching, TPACK MODEL

บทนำ

สถานการณ์ระบบการศึกษาในยุคสมัยที่มีความแตกต่าง และความหลากหลายสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพสังคมที่มีปัจจัยภายนอกเข้ามามีผลต่อแนวความคิดและพฤติกรรมของพลเมืองโลก ดังที่ UNESCO (2023) ได้กล่าวว่า การเข้ามามีบทบาทสำคัญของเทคโนโลยี AI และการได้รับผลกระทบจาก โควิด-19 ทำให้เกิดวิถีชีวิตและพฤติกรรมที่ต่างไปจากเดิม การปรับเปลี่ยนของสภาพสังคมเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ระบบการศึกษาต้องปฏิรูป ปรับเปลี่ยนวิธีการ ครูต้องเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่ทันสมัยทันเหตุการณ์ เพื่อให้เข้ากับสภาพลักษณะของนักเรียนในยุคปัจจุบัน อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการ (2566) ได้กล่าวถึง สถานการณ์การปฏิรูปการศึกษาในประเทศไทยได้เริ่มมีการหารือแก้ไขระบบการศึกษาใหม่ ซึ่งเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566) ได้กำหนดให้การศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งที่คอยขับเคลื่อนพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในด้านเศรษฐกิจ สังคม และด้านวัฒนธรรม การเข้ามาของเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้รูปแบบการการศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการขับเคลื่อนเพื่อยกระดับการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสภาพสังคม อย่างไรก็ตาม แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566) แสดงให้เห็นเกี่ยวกับเป้าหมายในปี พ.ศ. 2566 – 2570 ที่เน้นในเรื่องการพัฒนาสร้างเยาวชนให้มีทักษะชีวิตเพิ่มมากขึ้น เช่น ทักษะการคิด วิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ยังเน้นลดปัญหาความเหลื่อมล้ำ มอบโอกาสที่เท่าเทียมของการศึกษาให้กับเยาวชนในทุก ๆ คน เพื่อจะได้เข้าถึงกระบวนการเรียนรู้ในระบบการศึกษาของประเทศอย่างเท่าเทียม จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีมีผลต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ในสังคมทุก ๆ สังคมต้องมีการปรับตัวเพื่อยกระดับทักษะความสามารถให้สอดคล้อง ระบบการศึกษาก็เช่นเดียวกันต้องพัฒนาให้มีความก้าวหน้าทันต่อความเจริญที่เข้ามาอย่างต่อเนื่อง เพื่อดูแลมอบความรู้ทักษะที่สำคัญให้กับผู้เรียนได้นำไปใช้ในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม

การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนจึงกลายเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หนึ่งในแนวคิดที่ได้รับความนิยมในการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนคือ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ซึ่งเป็นการรวมความรู้ 3 ด้านที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge : CK), ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge : PK), และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge : TK) เพื่อสร้างแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ TPACK ไม่เพียงแต่เป็นการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานกับการสอนเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่สมดุลระหว่างทั้งสามด้าน เพื่อให้ผู้สอนสามารถเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยการบูรณาการนี้จะทำให้ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาและผู้เรียนการใช้ TPACK ในการออกแบบการสอน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสไตล์การสอนของตนได้อย่างเหมาะสม เช่น การใช้แอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ ในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในระยะแรกและสามารถเปลี่ยนแปลงเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันได้ตามความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างวิธีการสอนที่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากองค์ประกอบทั้ง 7 ประการที่สำคัญ ได้แก่ 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK), 2) ความรู้ด้านเนื้อหา (CK), 3) ความรู้ด้านวิธีการสอน (PK), 4) ความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อวิธีสอน (TPK), 5) ความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อเนื้อหา (TCK), 6) ความรู้ด้านเนื้อหาผสมผสานวิธีสอน (PCK) และ 7) การบูรณาการทั้งเทคโนโลยี การสอน และเนื้อหา (TPACK) เหล่านี้จะช่วยให้การออกแบบการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบโจทย์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จะเห็นได้ว่า TPACK เป็นกรอบแนวคิดที่มีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โดยการบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยี เนื้อหา และวิธีการสอนเข้าด้วยกัน ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์ และ จิรจิตติกาฬ พิมพิชัย บัวระพันธ์. 2565)

พลศึกษามีบทบาทสำคัญอย่างต่อเนื่องในทุกยุคทุกสมัยในแง่ของสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นยุคสมัยที่ยังไม่มีความเจริญมากนักหรือยุคที่มีความก้าวหน้า เทคโนโลยีก้าว AI เข้ามามีบทบาทในชีวิต นอกจากนี้ พลศึกษายังมีความสำคัญในการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ดังที่ Liu et al. (2024: 5) ได้กล่าวไว้ว่า ในการเรียนพลศึกษาสามารถช่วยลดภาวะความกดดัน ความเครียด และความวิตกกังวลได้ ช่วยสนับสนุนให้มีสุขภาพะทางอารมณ์ที่ดีขึ้น ไม่เพียงส่งผลดีแค่ความแข็งแรงของร่างกายเพียงเท่านั้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการเรียนในรายวิชาอื่นๆอีกทั้ง Lisowski et al. (2022: 8-9) ได้กล่าวไว้ว่า พลศึกษาช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของเยาวชน การเรียนอย่างถูกต้องและมีระยะเวลาที่เหมาะสมจะทำให้พฤติกรรมออกกำลังกายเกิดความคงทนที่ดีขึ้น อีกทั้ง De Greeff et al. (2022: 10-11) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนวิชาพลศึกษาช่วยให้มีการทำกิจกรรมทางด้านกีฬา มีส่วนช่วยให้เกิดการทำงานเป็นทีมช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนากทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น จะเห็นได้ว่าพลศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ช่วยพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เกิดความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ตลอดจนทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ซึ่งนำมาสู่ทักษะชีวิตที่สำคัญทำให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างอย่างมีคุณภาพและมีความสุข

สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญกับมนุษย์ ในสถานการณ์ปัญหา ณ ปัจจุบัน รวมถึงการประสบปัญหาในอดีตที่ผ่านมาถือว่าได้รับความท้าทายเป็นอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน ปัญหาที่ผ่านมามีหลายประเด็นที่ได้รับแก้ไขแต่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งหมด เช่น การขาดทรัพยากรครูที่มีความชำนาญ การได้รับผลกระทบช่วงแพร่กระจายของ COVID-19 ซึ่งต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน สอดคล้องกับ นภาพรณ ปิ่นทอง และนัยยา บุญพวงษ์ (2565: 15-16) ได้ศึกษาปัญหาพบว่าครูพลศึกษาเผชิญอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีและการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องใช้อย่างมาก ส่งผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับ สุพล เพ็ชรบัว และคนอื่น ๆ (2565: 20-21) ได้ศึกษาปัญหาพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจทำให้นักเรียนกระตือรือร้นที่อยากจะเรียน และยังพบว่าโรงเรียนบางแห่งไม่สามารถยกระดับในการปรับตัวให้ตรงตามมาตรฐานในรูปแบบใหม่ ให้ตรงตามการประเมินผลการเรียนรู้แบบบูรณาการได้ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนพลศึกษาในภาพรวม สอดคล้องกับ กฤตยา ศรีชะผา (2565: 56) ได้ศึกษาปัญหาพบว่าในโรงเรียนขนาดเล็ก ครูพลศึกษายังมีมาตรฐานไม่ถึงต่อการสอนหรือการจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียน ขาดแคลนทรัพยากรสำหรับการสอน ส่งผลให้นักเรียนขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะทางกายและจิตใจอย่างเต็มที่

จากการศึกษาเอกสารข้อมูลในข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาให้กับนักเรียน เป็นการสอนทักษะพื้นฐานทั้งด้านองค์ความรู้และทักษะทางพลศึกษา โดยครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำเทคโนโลยีมาส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการบริหารจัดการทรัพยากรทางพลศึกษาให้นักเรียน และบุคลากรทางการศึกษาในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตรงตามมาตรฐานการศึกษาอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิดและทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

1. หลักการการจัดการเรียนรู้

1.1 ความหมายของหลักการการจัดการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ (2553: 9) ให้ความหมาย หลักการการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดกิจกรรม และการใช้ทรัพยากรเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 45) ให้ความหมาย หลักการการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้สมัยใหม่เน้น การเรียนรู้แบบ Active Learning โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

สรุปได้ว่า หลักการการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการวางแผนออกแบบ และดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการและ ลักษณะเฉพาะของผู้เรียน

1.2 ความสำคัญหลักการการจัดการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565: 82) ได้กล่าวถึง ความสำคัญการจัดการเรียนรู้ว่าให้สนับสนุน การเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ให้มีความทันสมัยต้องมีการผสมผสานในรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะสำคัญที่ หลากหลาย

World Economic Forum (2021: 36-37) ได้กล่าวถึง ความสำคัญการจัดการเรียนรู้ว่าเน้นการพัฒนา ทักษะสำหรับงานในอนาคต ให้ความสำคัญการสอนที่เข้ากับสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนทันต่อเหตุการณ์และปรับตัวได้อย่าง เหมาะสม

สรุปได้ว่า ความสำคัญการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการของผู้เรียนในทุก ระดับชั้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้ง พัฒนาทักษะ ความรู้ และเจตคติที่เหมาะสมต่อชีวิตในสังคม

1.3 แนวคิดหลักการการจัดการเรียนรู้

จิตินันท์ ดาวศรี, และคนอื่นๆ (2564: 61-63) ได้กล่าวถึง แนวคิดหลักการการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยเน้นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้จากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่เกิดความตระหนักรู้อย่างแท้จริง และสามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหา ประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิต

Michael Fullan (2020: 3-5) ได้กล่าวถึง แนวคิดหลักการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะที่ ลึกซึ้ง (Deep Learning Competencies) เช่น การแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน ผ่านการ ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

สรุปได้ว่า แนวคิดหลักการการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงความหลากหลายของผู้เรียน ทั้ง ด้านประสบการณ์ การพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งนี้ แนวคิดต่าง ๆ ที่นักวิชาการทั้งในและต่างประเทศได้พัฒนาขึ้น

2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

2.1 วัตถุประสงค์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

พระราชบัญญัติเป็นกรอบแนวทางในการจัดการศึกษาในทุกระดับทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1.1 การพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ มีความรู้ ทักษะ และคุณธรรมที่เหมาะสมกับการใช้ชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2.1.2 การส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษา คือ เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรืออยู่ในกลุ่มที่ด้อยโอกาส

2.1.3 การสร้างระบบการศึกษาที่เป็นเอกภาพและยืดหยุ่น คือ เปิดโอกาสให้สถานศึกษามีอิสระในการบริหารจัดการตามบริบทของพื้นที่และสภาพแวดล้อม รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.1.4 การปรับปรุงโครงสร้างการศึกษา คือ ปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน เช่น การเน้นทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM)

2.2 ความสำคัญพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

ความสำคัญพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติข้างต้นสรุปได้ว่า พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถือเป็นกฎหมายที่วางรากฐานสำคัญให้กับระบบการศึกษาของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การสร้างโอกาสการเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียม และการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับประเทศชาติในระยะยาว

2.3 องค์ประกอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

องค์ประกอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม เป็นกรอบแนวทางที่สำคัญในการจัดการศึกษาในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต การกระจายอำนาจการบริหาร และการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคปัจจุบัน

3. หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

3.1 ความหมายของพลศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2565: 2) ได้กล่าวถึง ความหมายพลศึกษาว่า พลศึกษาเป็นกระบวนการที่เน้นการพัฒนาสมรรถภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ผ่านการจัดกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมให้มีสุขภาพ บุคลิกภาพที่ดีให้กับผู้เรียน

Jane Shimon (2025: 9) ได้กล่าวถึง ความหมายพลศึกษาว่า พลศึกษาเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยผ่านสื่อทางกีฬาให้เกิดทักษะกีฬาต่าง ๆ รวมถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีวิถีชีวิตที่มีความตื่นตัวตลอดเวลาและสุขภาพที่ดีในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า พลศึกษาเป็นการศึกษาที่เน้นการใช้กิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถทางกาย สุขภาพจิต และทักษะทางสังคมของผู้เรียน ผ่านการฝึกฝนทักษะการเคลื่อนไหว การเล่นกีฬา และการออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ

3.2 ความสำคัญพลศึกษา

พิชัย ศรีหงส์ (2565: 96) ได้กล่าวถึง ความสำคัญพลศึกษาว่า เป็นการพัฒนาทักษะชีวิตผ่านการเรียนการสอนพลศึกษา โดยเฉพาะการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม การมีทักษะการคิดแก้ปัญหา และการปรับตัวให้ทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจจะขึ้นในขณะที่เล่นกีฬาหรือเรียน

Bailey and Dismore (2022: 22-23) ได้กล่าวถึง ความสำคัญพลศึกษาว่า มีความสำคัญในหลายมิติ ทั้งในแง่ของสุขภาพทางกาย สุขภาพจิต และยังมีในเรื่องของทักษะชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการดำรงชีวิตทั้งระยะสั้นและระยะยาว

สรุปได้ว่า วิชาพลศึกษามีบทบาทสำคัญในระบบการศึกษาในการส่งเสริมสุขภาพกายและจิต พัฒนาทักษะทางสังคมและชีวิต รวมถึงสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนอย่างครบถ้วน

3.3 องค์ประกอบพลศึกษา

Richardson, et al. (2014: 195-196). การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skill Development) ซึ่งประกอบด้วยทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด และการโยน ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านที่ซับซ้อนขึ้น เช่น ทักษะในกีฬา โดยการฝึกฝนทักษะเหล่านี้ยังช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมองและกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวและการปรับตัวในชีวิตประจำวัน

Holland, et al. (2024: 691) สุขภาพจิตและอารมณ์ (Mental and Emotional Well-being) ก็เป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีส่วนช่วยในการลดความเครียด เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง และส่งเสริมสุขภาพจิตที่ดี การมุ่งเน้นในด้านนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิต

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของพลศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนานุชนวัยทั้งในมิติทางกาย จิตใจ และสังคม ผ่านการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิตในระยะยาว

4. หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

4.1 ความเป็นมาของ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

แนวคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ถูกพัฒนาโดย Punya Mishra และ Matthew J. Koehler ในปี 2006 เกี่ยวกับการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน แนวคิดนี้เกิดขึ้นจากความเข้าใจว่า ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge - TK) เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูต้องมีความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา (Content Knowledge - CK) และวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge - PK) ที่สามารถผสมผสานกันได้เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้

ในช่วงต้นปี 2000 การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในห้องเรียนเริ่มได้รับความนิยมมากขึ้น จึงเกิดแนวคิด TPACK ซึ่งช่วยการผสมผสานความรู้ในสามด้าน ได้แก่ เนื้อหาวิชา วิธีการสอน และเทคโนโลยี ซึ่งแต่ละด้านต้องมีการพัฒนาความรู้ที่เชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ความหมายของ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

Shulman (1986: 8-9) ได้กล่าวถึงความหมาย TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ไว้ว่า คือ เน้นว่าครูต้องมีความรู้ที่ผสมผสานระหว่างเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้สามารถสอนเนื้อหา นั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Niess (2005: 510-511) ได้กล่าวถึงความหมาย TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ไว้ว่า คือ เป็นกรอบความรู้ที่ช่วยให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

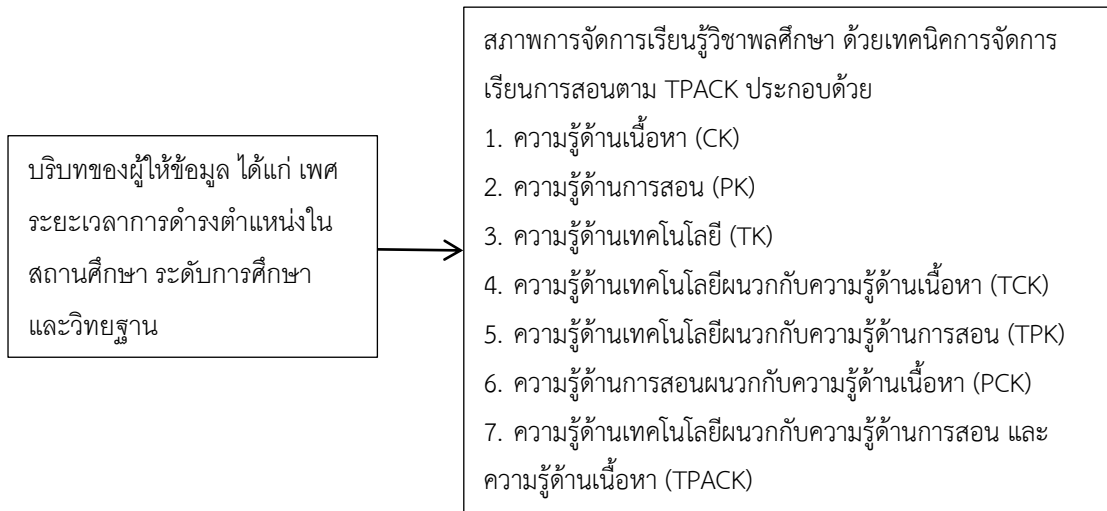
สรุปได้ว่า กรอบความรู้ที่ครูจำเป็นต้องมีเพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล โดยเน้นการบูรณาการระหว่างสามด้านสำคัญ ได้แก่ 1. เนื้อหาวิชา (Content Knowledge - CK): ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน 2. การสอน (Pedagogical Knowledge - PK): ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอน เทคนิคและกระบวนการต่าง ๆ 3. เทคโนโลยี (Technological Knowledge - TK): การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ในกระบวนการสอน

4.3 องค์ประกอบของ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

องค์ประกอบบูรณาการ TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) กรอบแนวคิด TPACK เป็นการผสมผสานความรู้สามด้านคือ เทคโนโลยี, การสอน, และเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน ช่วยให้ครูสามารถ

ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และออกแบบการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนในยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสมที่สุด

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูพลศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 32 โรงเรียน จำนวนครูทั้งหมด 110 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ครูพลศึกษาที่เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 32 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์และมีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทบาท ความรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตาม มีโรงเรียนบางส่วนที่มีครูพลศึกษาจำนวนน้อยหรือมีคนเดียว และประสบการณ์ทำงานที่ไม่มากนัก จึงต้องมารับผิดชอบภาระงานต่าง ๆ และเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระฯ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีความสำคัญต่อการวิจัย เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
2. เพศชาย และ เพศหญิง
3. เป็นผู้ที่สามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้
4. อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

1. ไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
2. ตอบข้อมูลไม่ครบตามแบบสัมภาษณ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้ด้านเนื้อหา (CK)
2. ความรู้ด้านการสอน (PK)
3. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK)
4. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (TCK)
5. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน (TPK)
6. ความรู้ด้านการสอนผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (PCK)
7. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเนื้อหา (TPACK)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามฉบับนี้ไปตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยวิเคราะห์หาค่า IOC มีค่า การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ในช่วงระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จำนวน 14 ข้อ จาก 21 ข้อ ผู้วิจัยจึงได้ปรับถ้อยคำในข้อคำถามให้มีความชัดเจน และใช้ภาษาที่สละสลวย ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และหาคุณภาพของเครื่องมือ ด้วยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
 2. ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง และทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เสนอต่อผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี
 3. นัดหมายวัน เวลา สถานที่ และเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยในการให้สัมภาษณ์
 4. ดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยตามแผนการวิจัย
 5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ผลและแปลผลในรูปแบบเรียงความ
- ผู้วิจัยตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
1. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเรียบเรียงและนำเสนอผลการวิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ทั้ง 7 องค์ประกอบ
 2. ตรวจสอบข้อมูลโดยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า ด้วยข้อมูลจากการ สัมภาษณ์ข้อมูลจากเอกสาร และจากผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมด 32 คน เรียบเรียงเป็นความเรียงเสนอการรายงานผลต่อไป

ผลการวิจัย

การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ปรากฏดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งในสถานศึกษา ระดับการศึกษา และวิทยฐานะ ผลการวิเคราะห์ดังข้อมูลที่ปรากฏ

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

สถานภาพของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	24	75.00
หญิง	8	25.00
รวม	32	100.00
2. ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งในสถานศึกษา		
น้อยกว่า 5 ปี	5	15.63
5-9 ปี	26	81.25
10-14 ปี	1	3.12
รวม	32	100.00
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	24	75.00
ปริญญาโท	8	25.00
รวม	32	100.00
4. วิทยฐานะ		
ครูอัตราจ้าง	1	3.12
ครูผู้ช่วย	6	18.75
ครูที่ยังไม่มีวิทยฐานะ	4	12.50
ครูชำนาญการ	10	31.25
ครูชำนาญการพิเศษ	11	34.38
รวม	32	100.00

จากตาราง 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด จำนวน 32 คน ส่วนใหญ่เป็น เพศชาย จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 เพศหญิง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งในสถานศึกษาส่วนใหญ่อายุ 5-9 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 รองลงมาอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 15.63 และอายุ 10-14 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.12 ตามลำดับ และมีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ปริญญาโท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และวิทยฐานะส่วนใหญ่เป็นครูชำนาญการพิเศษ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 34.38 รองลงมา เป็นครูชำนาญการ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 ครูผู้ช่วย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ครูที่ยังไม่มีวิทยฐานะ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และครูอัตราจ้าง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.12 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

วิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ (1) ความรู้ด้านเนื้อหา (CK) (2) ความรู้ด้านการสอน (PK) (3) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK) (4) ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (TCK) (5) ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน (TPK) (6) ความรู้ทางด้านการสอนผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (PCK) และ (7) ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเนื้อหา (TPACK) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

องค์ประกอบ	สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK
1. ความรู้ด้านเนื้อหา (CK)	ครูมีความรู้เนื้อหาครบถ้วนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ พื้นฐานตรงสาขา ถ่ายทอดเนื้อหาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน พัฒนาความรู้ต่อเนื่องผ่านค้นคว้า เอกสารออนไลน์ อบรม และแลกเปลี่ยนใน PLC พร้อมใช้เทคโนโลยีเสริมการเรียนรู้ เช่น วิดีโอ แอปพลิเคชัน ปรับเนื้อหาให้เชื่อมโยงกับบริบทและชีวิตจริงของผู้เรียน
2. ความรู้ด้านการสอน (PK)	ครูออกแบบกิจกรรมเรียนรู้ตามหลักสูตร ยืดหยุ่นและหลากหลาย เน้น Active Learning ผ่านเกม กีฬา และทำงานกลุ่ม ประเมินหลากหลาย สะท้อนศักยภาพผู้เรียนและปรับปรุงการสอนต่อเนื่อง
3. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK)	ครูสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งวิดีโอ แอปพลิเคชัน สุขภาพ Google Forms, PowerPoint, Canva, Quizizz, AI และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยประเมินและเพิ่มการมีส่วนร่วม แม้บางแห่งยังปรับใช้เทคโนโลยีไม่เต็มที่
4. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (TCK)	ครูเลือกใช้เทคโนโลยีสอดคล้องเนื้อหาและทักษะ เช่น วิดีโอสาธิต แอปพลิเคชันสุขภาพ Google Forms เกมออนไลน์ เพื่อความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติ และประเมินผล ตอบสนองบริบทและความต้องการผู้เรียน
5. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน (TPK)	ครูผสมผสานเทคโนโลยีกับกลยุทธ์สอนเหมาะสม ใช้วิดีโอ แอปพลิเคชัน วิเคราะห์ทำทาง Google Classroom, Kahoot กระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมมีส่วนร่วม และสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. ความรู้ด้านการสอนผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (PCK)	ครูปรับวิธีสอนเหมาะสมกับเนื้อหาและความสามารถผู้เรียน คำนึงพัฒนาการและบริบท ใช้หลักการสอนจากง่ายไปยาก เน้นฝึกปฏิบัติ ปลอดภัย ใช้กลยุทธ์หลากหลาย เช่น สาธิต เกม และเสริมแรงเชิงบวก
7. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเนื้อหา (TPACK)	ครูบูรณาการเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์กับเนื้อหาและการสอน ส่งเสริมความเข้าใจ พัฒนาทักษะ กระตุ้นความสนใจ ใช้เทคโนโลยีช่วยทบทวน ฝึกฝน เพิ่มแรงจูงใจ และประเมินแม่นยำ ส่งเสริมการเรียนรู้ต่อเนื่อง มีส่วนร่วม และยั่งยืนในยุคดิจิทัลภายใต้บริบทปัจจุบัน

กล่าวโดยสรุปสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ด้วยเทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี ในองค์ประกอบด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอนและความรู้ด้านเนื้อหา (TPACK) จากการศึกษาพบว่า ครูพลศึกษาในพื้นที่ส่วนใหญ่บูรณาการเทคโนโลยีกับเนื้อหาวิชาพลศึกษาอย่าง

เหมาะสม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ พัฒนาทักษะ และกระตุ้นความสนใจผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเสริม เช่น วิดีโอ สาสิต แอปพลิเคชันการเคลื่อนไหว เกมออนไลน์ แบบฝึกหัดดิจิทัล และแพลตฟอร์มออนไลน์ รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Learning by Doing การใช้เทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนทบทวนและฝึกฝนทักษะต่อเนื่อง นอกห้องเรียน เพิ่มแรงจูงใจ ส่งเสริมพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ และทักษะคิดวิเคราะห์ พร้อมทั้งช่วยประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่าง แม่นยำ ทำให้เห็นพัฒนาการและแก้ไขจุดบกพร่องได้ตรงจุด จึงกล่าวได้ว่า ครูสามารถนำเทคโนโลยีมาบูรณาการได้อย่าง สร้างสรรค์และเหมาะสม ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และแรงจูงใจ เน้นการเรียนรู้ต่อเนื่อง มีส่วน ร่วม และการประเมินที่ตรงจุด ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืนในยุคดิจิทัลภายใต้บริบทปัจจุบัน

อภิปรายผล

1. ความรู้ด้านเนื้อหา (CK) พบว่า ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี มีความรู้เนื้อหาครบถ้วนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีพื้นฐานตรงสาขา ถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับวัยผู้เรียน อีกทั้งมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการอบรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน PLC และการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยมีการปรับเนื้อหาให้เชื่อมโยงกับบริบทและชีวิตจริงของผู้เรียน แสดงให้เห็นถึงการมีความเข้าใจลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา ที่สอนและการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องอย่างชัดเจนกับงานวิจัย ของ เอธิมา บุญธรรม และเรชา ชูสุวรรณ (2567: 219) ซึ่งศึกษาสภาพการใช้กรอบแนวคิด TPACK MODEL ในโรงเรียนนำ ร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี โดยพบว่า ครูที่มีความเข้าใจใน เนื้อหาวิชาอย่างลึกซึ้ง สามารถบูรณาการความรู้เนื้อหา (Content Knowledge: CK) เข้ากับเทคโนโลยีและวิธีการสอนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียน พัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการเชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียน

2. ความรู้ด้านการสอน (PK) พบว่า ครูออกแบบกิจกรรมเรียนรู้ตามหลักสูตร ยืดหยุ่นและหลากหลาย เน้น Active Learning ผ่านเกม กีฬา และทำงานกลุ่ม ประเมินหลากหลาย สะท้อนศักยภาพผู้เรียนและปรับปรุงการสอนต่อเนื่อง ข้อ ค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวรรณ แก้วศรีใส และสยาม จวงประโคน (2564: 137) ซึ่งพบว่า ครูที่มีความรู้ด้านการ สอนสามารถออกแบบแผนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับสูง แสดงให้เห็นว่า ความรู้ด้านการสอนมีอิทธิพลต่อคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ อย่างชัดเจน

3. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK) พบว่า ครูสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งวิดีโอ แอปพลิเคชัน สุขภาพ Google Forms, Powerpoint, Canva, Quizizz, AI และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยประเมินและเพิ่มการมีส่วนร่วม แม้บางแห่งยังปรับใช้เทคโนโลยีไม่เต็มที่ ข้อค้นพบนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนตรา ลิ่มสกุลวานิจ, และคนอื่น ๆ (2567: 614) ซึ่งพัฒนาบทเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยสื่อเสมือนจริง (Augmented Reality) ตามกรอบ TPACK โดยพบว่าบทเรียนมี ประสิทธิภาพสูง ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนอย่างชัดเจน สะท้อนว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมและมี เป้าหมายสามารถยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง

4. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (TCK) พบว่า ครูเลือกใช้เทคโนโลยีสอดคล้องเนื้อหาและ ทักษะ เช่น วิดีโอ สาสิต แอปพลิเคชันสุขภาพ Google Forms เกมออนไลน์ เพื่อเสริมความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติ และประเมินผล ตอบสนองบริบทและความต้องการผู้เรียน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิกา ไวโสภา (2564: 67) ที่ชี้ว่าการบูร ณาการ TPACK ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษา ในขณะที่งานวิจัยของเจษฎากร บุญแสน และคณะ (2567: 900-903) ยืนยันว่าการใช้สื่อและเทคโนโลยีในกรอบ TPACK ไม่เพียงเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังส่งเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะอื่นๆ

5. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน (TPK) พบว่า ครูผสมผสานเทคโนโลยีกับกลยุทธ์สอนเหมาะสม ใช้วิดีโอ แอปพลิเคชันวิเคราะห์ท่าทาง Google Classroom, Kahoot กระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมส่วนร่วม และสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุพงษ์ สุขรมย์ และรัตนะ ปัญญาภา (2566: 87-88) พบว่า การฝึกอบรมและพัฒนาความรู้ด้าน TPK ช่วยเสริมทักษะครูในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวิธีการสอน ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดความยุ่งยากในการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียน

6. ความรู้ด้านการสอนผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (PCK) พบว่า ครูปรับวิธีสอนเหมาะสมกับเนื้อหาและความสามารถผู้เรียน คำนึงพัฒนาการและบริบท ใช้หลักการสอนจากง่ายไปยาก เน้นฝึกปฏิบัติ ปลอดภัย ใช้กลยุทธ์หลากหลาย เช่น สาธิต เกม และเสริมแรงเชิงบวก ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทรินทร์ โรเซนดอล (2565) ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ภายใต้กรอบ TPACK โดยเน้นความรู้ด้านการสอนผนวกกับความรู้ด้านเนื้อหา (PCK) ช่วยให้แผนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในระดับดีมากและต่างยืนยันว่า การบูรณาการ PCK ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

7. ความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกกับความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเนื้อหา (TPACK) พบว่า ครูบูรณาการเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์กับเนื้อหาและการสอน ส่งเสริมความเข้าใจ พัฒนาทักษะ กระตุ้นความสนใจ ใช้เทคโนโลยีช่วยทบทวน ฝึกฝน เพิ่มแรงจูงใจ และประเมินแม่นยำ ส่งเสริมการเรียนรู้ต่อเนื่อง มีส่วนร่วม และยั่งยืนในยุคดิจิทัลภายใต้บริบทปัจจุบัน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชัย ผาคา (2564: 66) ที่รายงานว่าการบูรณาการ TPACK ในการสอนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้นักเรียนเกิดความก้าวหน้าและพึงพอใจอย่างชัดเจน เช่นเดียวกับ อนุพงษ์ สุขรมย์ และรัตนะ ปัญญาภา (2566: 86-87) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ TPACK เพิ่มผลสัมฤทธิ์นักเรียนมัธยมอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีของครูอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือและสื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทผู้เรียนในยุคดิจิทัล

1.2 สนับสนุนให้ครูบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหา วิธีการสอน และเทคโนโลยี TPACK ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนรู้

1.3 ควรส่งเสริมการสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวทางการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองบริบทปัจจุบันอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อทักษะเทคโนโลยีการสอนวิชาพลศึกษา ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

2.2 ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีการสอน ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

2.3 ควรศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในรูปแบบที่หลากหลายและครอบคลุมในเขตพื้นที่อื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). การปฏิรูปการศึกษา เส้นทางอีกยาวไกล. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2567 จาก : <https://www.thaipbs.or.th/news/content/333481>.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). มาตรฐานการศึกษาพลศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรรณิกา ไวโสภา. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษาโดยการบูรณาการใช้ TPACK Model ของนักศึกษาสาขาการสอน สังคมศึกษา. วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์, 7(1), 59-72.
- กฤตยา ศรีชะผา. (2565). สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดเทศบาลเมืองศรีสะเกษจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและนวัตกรรมการศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย, 1(1), 50-59.
- ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, และคณะ. (2565). เทคนิคการจัดการเรียนการสอนตาม TPACK แบบง่าย ๆ. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ วันที่ 3 กันยายน พ.ศ.2567 จาก: <https://li.kmutt.ac.th/tpack/knowledge/>.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐิตินันท์ ดาวศรี, และคณะ. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 11(1), 59-74.
- นภาพรณ ปิ่นทอง และนัยนา บุพพวงษ์. (2565). การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาของครูในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 4. วารสารสังคมศาสตร์วิจัย, 13(1), 1-19.
- พัชรินทร์ โรเซนดอล. (2565). การพัฒนาการเขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง Planet Earth โดยใช้สื่อประสมร่วมกับ TPACK – ป.6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยนครราชสีมา.
- พิชัย ศรีหงส์. (2565). การประเมินผลกระทบของหลักสูตรพลศึกษาที่พัฒนาทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารพลศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิต, 8(1), 95-110.
- มนตรา ลิ้มสกุลวานิจ, พระมหาญาณวัฒน์ ฐิตวฑฒโน, พระมหาวิริวิชญ์ ตนติปาโล, พระมหาศุขชัยกรณ์ สิทธิเมธี, พระมหากฤติ พิสิฐ กิตติธมโม, ศุภกัญญา ศรีคำไทย, ณัฐนิชา ปัญญา และมนัสนันท์ บุญปู. (2567). การจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. วารสารบรรพการศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 5(2), 602-616.
- สุพล เพ็ชรบัว และคนอื่น ๆ (2565). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร, 24(2), 11-22
- สุวรรณา แก้วศรีใส, สยาม จวงประโคน. (2564). กระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรีตามกรอบ TPACK MODEL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองตู่ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 40(1), 129-140.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2553). ครบเครื่องเรื่องการศึกษา กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์ .
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ.2566 – 2570). [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2567 จาก: <https://www.bic.moe.go.th/index.php/about-us/policy-menu/2023-06-27-04>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). แนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

- เจษฎากร บุญแสน, อนันต์ปาน ศุภวัชร และกุลวดี สุวรรณไตรย์. (2567). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงโดยการจัดการเรียนรู้แบบ สืบหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ TPACK. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 12(3), 889-903.
- อภิชัย ผาคา. (2564). การพัฒนาทักษะผู้เรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ CLIL + PBL + CBL + TPACK เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมราช 2 (ภูคำ). วารสารคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 4(2), 60-67.
- อนุพงษ์ สุขรัมย์, และรัตน์ะ ปัญญาภา. (2566). การพัฒนาผลการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ที่ตั้งและสภาพภูมิศาสตร์ ที่มีผลต่อพัฒนาการของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ TPACK. วารสารครุทรรศน์, 3(2), 79-92.
- เอธิมา บุญธรรม, และเรชา ชูสุวรรณ. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK Model ในสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาป๋ตตานี. สิกขาวารสารศึกษาศาสตร์, 11(1), 213-223.
- Bailey, R., & Dismore, H. (2022). Physical education and the development of life skills: A theoretical review. *International Journal of Physical Education*, 59(1), 22–34.
- De Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2022). A Systematic Review of the Effects of Physical Activity on Specific Academic Skills of School Students. *Education Sciences*, 12(2), 1–15
- Fullan, M., & Quinn, J. (2020). *Deep learning: Transforming education for a changing world*. Inter-American Development Bank.
- Holland, C. J., Cole, M., & Owens, J. (2024). Exercise and mental health: a vital connection. *British Journal of Sports Medicine*, 58(13), 691–692.
- Lisowski, P., Chorebata, J., Mazur, A., & Dobosz, J. (2022). Moderate effects of school-based time increasing physical education lessons: A 15-week intervention on 7-year-old children's physical fitness and sedentary behavior. *Children*, 9(6), 1-14.
- Ming Liu, Huanju Liu, Zhuzhu Qin, Yining Tao, Wan Ye, and Renyang Liu (2024). Physical activity, resilience, and mental health: A mediation model. *Frontiers in Psychology*, 15, 1396795. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1396795>
- Niess, M. L. (2005). Preparing Teachers to Teach Science and Mathematics with Technology: Developing a Technology Pedagogical Content Knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509–523.
- Richardson, M., Hunt, T. E., & Richardson, C. (2014). Spatial ability and motor skill performance: Exploring the connection. *Journal of Motor Behavior*, 46(3), 195-203.
- Shimon, J. M. (2025). *Introduction to teaching physical education: Principles and strategies* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.

UNESCO. (2023). **Global education monitoring report 2023: Technology in education, a tool on whose terms**. Paris. World Economic Forum. (2021). **The future of jobs report 2021**. Geneva: World Economic Forum.