



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

จัดทำวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เส้นทางการเรียนรู้แนวใหม่ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps:

การผสมผสานนวัตกรรมกับซอฟต์แวร์ไทย

A New Learning Path with GPAS 5 Steps: Fusing Innovation

and Thai Soft Power

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล*

Mathasit Tanyarattanasrisakul*

โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย*

Rachineeburana School, Nakhon Pathom, Thailand*

Received: July 17, 2025 Revised: October 22, 2025 Accepted: December 25, 2025

บทคัดย่อ

ถึงทศวรรษที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ขับเคลื่อนโครงการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยรูปแบบ Active Learning สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียน ซึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ปัจจุบันโครงการนี้ได้รับการพัฒนาและขับเคลื่อนอีกครั้งสู่โรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การสร้างนวัตกรรมที่สอดคล้องกับซอฟต์แวร์ของไทย การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมจึงแปรเปลี่ยนไป บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดในการใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมผสมผสานซอฟต์แวร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สารสำคัญของบทความมีดังนี้ (1) กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ต่อยอดมาจากกระบวนการ GPAS 5 Steps แบบดั้งเดิมที่ใช้จัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ในรายวิชาต่าง ๆ โดยมีการผสมผสานการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมควบคู่ไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามรายวิชา และ (2) แนวทางการผสมผสานซอฟต์แวร์เข้ากับกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม มี 3 แนวทาง ได้แก่ แนวทางที่ 1 การมุ่งพัฒนานวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ แนวทางที่ 2 การใช้ซอฟต์แวร์ปลุกกระแสการใช้นวัตกรรม และแนวทางที่ 3 การสร้างนวัตกรรมจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์

คำสำคัญ: กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม นวัตกรรมนักเรียน ซอฟต์แวร์ไทย

*Corresponding author. Tel.:

Email address: mathasit24@gmail.com

Abstract

Over the past half-decade, the Office of the Basic Education Commission (OBEC) has implemented innovation development projects to enhance the quality of education through active learning for teachers and educational personnel across all regions of the country. These initiatives have resulted in innovations addressing various student-related problems, emerging from learning management using the GPAS 5 Steps for Innovation. At present, the project has been further developed and implemented in District Quality Schools in the central and lower northeastern regions. Its key goal is to create innovations aligned with Thailand's soft power. Consequently, the instructional use of the GPAS 5 Steps for Innovation has evolved. This article aims to present a conceptual framework for utilizing the GPAS 5 Steps for Innovation and integrating Thai soft power into basic education. The key content of the article consists of: (1) The GPAS 5 Steps for Innovation constitute a learning management process developed from the original GPAS 5 Steps, which were used for instructional purposes in various subjects. It now integrates innovation processes, enabling students to develop innovative thinking skills alongside subject-based learning outcomes; and (2) The approaches for integrating soft power with the GPAS 5 Steps for Innovation include three approaches: the first is developing innovation into soft power, the second is utilizing soft power to foster innovation, and the third is creating innovation from the context of soft power challenges.

Keywords: GPAS 5 Steps for Innovation, student-created innovation, Thailand's soft power

■ บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ขับเคลื่อนโครงการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยรูปแบบ Active Learning สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ แก่นสำคัญของโครงการคือการพัฒนาครูให้สามารถใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนนำไปให้นักเรียนสร้างนวัตกรรมได้ ซึ่งผู้เขียนได้รับบทบาทให้เป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวร่วมกับวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันต่าง ๆ หลังจากที่ได้เขียนได้ทำการศึกษาและทำวิจัย (Tanyarattanasrisakul, Rodyoo, Sriprom, & Chaowatthanakun, 2022) จึงนำองค์ความรู้และแนวปฏิบัติมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และเผยแพร่ไว้ในบทความวิชาการชื่อ “การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 STEPS เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน” และนำไปใช้อบรมครูตามโครงการตลอดมา ปัจจุบันโครงการนี้ได้รับการพัฒนาและขับเคลื่อนอีกครั้งสู่โรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอและคาดว่าจะขยายผลสู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การสร้างนวัตกรรมที่สอดคล้องกับซอฟต์แวร์ของไทย ซึ่งพัฒนาขึ้นจากแนวคิด เรื่อง ซอฟต์แวร์ (Soft power) ของ Nye (2004) ที่ให้คำนิยามว่าเป็นความสามารถในการโน้มน้าวผู้อื่นผ่านเสน่ห์ของวัฒนธรรม ค่านิยมทางการเมือง และนโยบายต่างประเทศที่น่าดึงดูดใจ ซึ่งในบริบทการศึกษาของประเทศไทยตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะเน้นการพัฒนานักเรียนให้รู้และสามารถใช้กระบวนการสร้างนวัตกรรมที่ผสมผสานเสน่ห์ของวัฒนธรรมเพื่อโน้มน้าวผู้อื่นให้ใช้นวัตกรรมนั้นหรือพัฒนาให้นวัตกรรมนั้นเป็นซอฟต์แวร์และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการสร้างรากฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในอนาคตผ่านกำลังสำคัญคือนักเรียนในปัจจุบัน ดังนั้น เพื่อตอบโจทย์การส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ด้วยแนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามโครงการที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริม

การสร้างนวัตกรรมจึงมีรายละเอียดที่ต้องพิจารณาและออกแบบใหม่ (Redesign) อีกครั้ง เพื่อให้เกิดวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน ไม่สับสน เป็นลำดับขั้นตอน และเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้เขียนจึงได้สังเคราะห์แนวทางที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมสามารถผสมผสานกับซอฟต์แวร์ไทย โดยอิงจากประสบการณ์การเป็นวิทยากรที่พบจากการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ และลักษณะของนวัตกรรมที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ของครูที่เข้าร่วมโครงการ และนำเสนอเป็นเส้นทางการเรียนรู้ใหม่ ต่อยอดจากกรอบแนวคิดในบทความที่ได้เขียนขึ้นก่อนหน้านี้ ไว้เป็นทางเลือกในบทความสื่อสารฉบับนี้

■ กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

กระบวนการ GPAS เดิมเป็นกระบวนการที่ใช้สำหรับพัฒนาการคิดผ่านการสอนคิดในห้องเรียน (Office of Innovation for Educational Administration, 2008) ต่อมาได้มีการพัฒนาต่อยอดเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่เรียกว่า “GPAS 5 Steps” สำหรับการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชา แต่สำหรับกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม หรือ “GPAS 5 Steps for Innovation” จะมีการสอดแทรกทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมตามแนวคิดของ Australian National Training Authority (2002) ทั้ง 6 ด้านเข้าไป ได้แก่ ความสามารถในการวิเคราะห์บริบท (Interpret) ความสามารถในการสร้างแนวคิด (Generate) ความสามารถในการร่วมมือกับผู้อื่น (Collaborate) ความสามารถในการสะท้อน (Reflect) ความสามารถในการนำเสนอ (Represent) และความสามารถในการประเมิน (Evaluate) ทั้งยังช่วยเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การประดิษฐ์ และการสื่อสาร เมื่อนำไปจัดการเรียนรู้ ภายใต้ทรัพยากรที่เอื้ออำนวยแล้ว นักเรียนจึงสามารถสร้างนวัตกรรมได้ รายละเอียดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน มีดังนี้ (Tanyarattanasrisakul, 2023a, 2023b)

ขั้นที่ 1 สังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering: G) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เห็นคุณค่าและความสำคัญของเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชีวิตจริงให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา ประเมินความคุ้มค่าของการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา และเลือกแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing: P) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบผ่านการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ การเปรียบเทียบ และการเชื่อมโยงสัมพันธ์แนวคิดในเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ และนำแนวคิดที่ได้ไปเชื่อมโยงกับขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการออกแบบ สร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 ประยุกต์และสร้างองค์ความรู้ (Applying and constructing the knowledge: A1) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนนำความรู้จากการเรียนเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ ไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม ร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้น (Thing) ความใหม่ (New) และคุณค่า (Values) รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 4 การใช้ทักษะการสื่อสาร (Applying the communication skills: A2) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนคิดหาวิธีการนำเสนอร่องรอยการคิด ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ จนเกิด ผลงานที่มีคุณภาพหรือมีคุณค่ามากกว่าเดิม และนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ขั้นที่ 5 ควบคุมตนเอง (Self-regulating: S) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนทำการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของกระบวนการทำงาน ทีมงานและตนเอง และเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ฐานคิดจากข้อเสนอแนะที่ได้จากการนำเสนอผลงานนวัตกรรม ทั้งในมิติการเรียนรู้และมิติผลงานนวัตกรรม

■ แนวทางการผสมผสานกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมนวัตกรรมกับซอฟต์แวร์ไทย

จากการวิเคราะห์ เชื่อมโยง และทดสอบแนวคิดผ่านการสังเกตการปฏิบัติของครูในการอบรมตามโครงการ ผู้เขียนขอเสนอการผสมผสานกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมกับซอฟต์แวร์ไทยไว้ 3 แนวทาง ดังภาพที่ 1

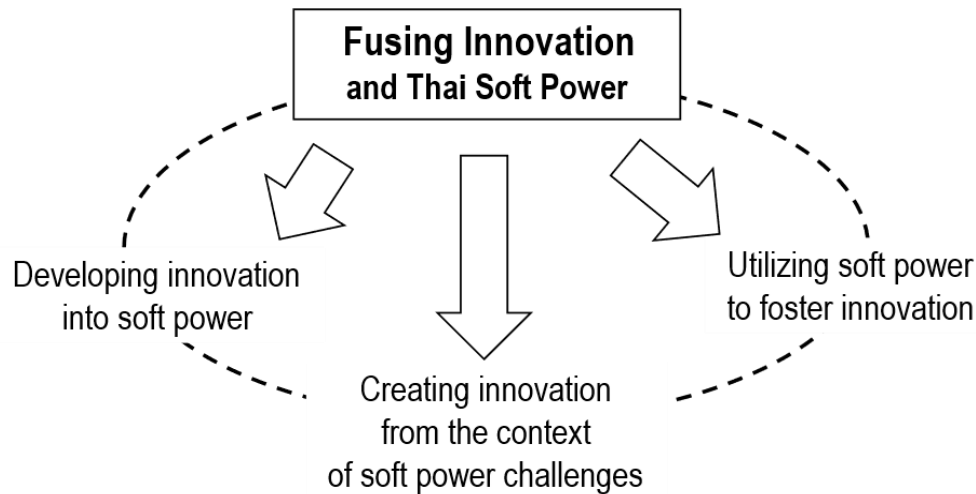


Figure 1. Approaches for integrating the GPAS 5 Steps for Innovation and Thai soft power

แต่ละแนวทางมีแนวคิด ตัวอย่างนวัตกรรม และลักษณะการจัดการเรียนรู้ดังนี้

แนวทางที่ 1 การมุ่งพัฒนานวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ (Developing innovation into soft power) แนวทางนี้เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนานวัตกรรมที่อยู่ในกรอบซอฟต์แวร์ เช่น ในปี 2565 รัฐบาลกำหนดซอฟต์แวร์ไว้จำนวน 5 ประเภท ได้แก่ อาหาร ภาพยนตร์ เทศกาล ศิลปะการต่อสู้ และแฟชั่น หลังจากที่ได้นวัตกรรมแล้วจึงส่งเสริมและสร้างกระแสให้นักเรียนนั้นกลายเป็นซอฟต์แวร์ เช่น นักเรียนสร้างนวัตกรรมอาหารพลังงานสูงลดไขมันจากปัญหาคนไทยเป็นโรคไขมันโลหิตสูงจำนวนมาก ซึ่งอาหารเป็นหนึ่งในซอฟต์แวร์ที่รัฐบาลไทยส่งเสริม จากนั้นส่งเสริมการรับประทานอาหารพลังงานสูงลดไขมันด้วยการประชาสัมพันธ์ผ่านบุคคลที่มีชื่อเสียง ดารา นักร้อง นักแสดงทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น ตัวอย่างนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ของคุณครูที่เข้าร่วมโครงการล่าสุดและสอดคล้องกับแนวทางนี้ คือ การปรับปรุงอาหารพื้นบ้านอย่างแกงเขียวหวานให้มีรสชาติหวานน้อยและลดไขมันผ่านการใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนมาพัฒนาสูตร โดยลดปริมาณน้ำตาลและกะทิลงในระดับที่ผู้บริโภคยอมรับได้ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์นวัตกรรมในการประชุมชั้นเรียน

ทั้งนี้ กระแสนวัตกรรมซอฟต์แวร์ที่นักเรียนสร้างขึ้นไม่จำเป็นต้องดังไกลไปทั่วโลกภายในหนึ่งวงรอบการพัฒนา แต่อาจมีการไล่ระดับจากวงแคบไปสู่กว้าง ซึ่งผู้เขียนขอเสนอระดับการสร้างกระแสนวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ (Soft power ignition levels) เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 จุดประกาย (Ignite) เป็นการเริ่มต้นความคิดสร้างสรรค์ในระดับห้องเรียนหรือกลุ่มเล็กหรือเป็นการทดลองแนวคิดนวัตกรรมเบื้องต้น ระดับที่ 2 ติดไฟ (Spark) เป็นการนำนวัตกรรมไปขยายผลในระดับโรงเรียน โดยสร้างความสนใจผ่านบุคคล กิจกรรม สื่อ หรือการสื่อสารในระดับโรงเรียน ระดับที่ 3 ส่องสว่าง (Flare) เป็นการขยายแนวคิดให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างขึ้น เช่น ชุมชนท้องถิ่น ตลาดนัด หรือแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง ระดับที่ 4 ลูกไฟ (Blaze) เป็นการขยายแนวคิดให้กลายเป็นเทรนด์หรือกระแสที่ขับเคลื่อนในระดับประเทศ ผ่านสื่อมวลชน ผู้มีอิทธิพล หรือนโยบายรัฐ และระดับที่ 5 แผ่รัศมี (Radiate) เป็นการขยายนวัตกรรมสู่ระดับสากล สร้างอิทธิพลเชิงวัฒนธรรมในเวทีโลก ซึ่งอาจใช้แนวคิดการจำแนกระดับนี้แทนการพิจารณาด้านความใหม่ของนวัตกรรมที่นักเรียนพัฒนาได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม

แม้ว่าแนวทางนี้จะเป็นที่คาดหวังและทำให้เกิดนวัตกรรมกับซอฟต์แวร์ไทยได้ตรงที่สุด แต่ยังมีข้อจำกัดในการสร้างกระแสให้กับนวัตกรรมนั้น และเป็นลักษณะนวัตกรรมที่พบน้อยที่สุดในโครงการ เมื่อเทียบกับอีก 2 แนวทาง

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps for Innovation ตามแนวทางที่ 1 มีลักษณะสำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 (G) ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจเห็นคุณค่าและความสำคัญของเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชีวิตจริงและจัดอยู่ในประเภทของซอฟต์แวร์ไทย ให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา ประเมินความคุ้มค่าของการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบ และเลือกแนวทางการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

ขั้นที่ 2 (P) นักเรียนจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบผ่านการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ การเปรียบเทียบ และการเชื่อมโยงสัมพันธ์แนวคิดในเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ และนำแนวคิดที่ได้ไปเชื่อมโยงกับขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการออกแบบ สร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งวางแผนพัฒนานวัตกรรมให้เป็นซอฟต์แวร์ผ่านการประชาสัมพันธ์จากบุคคลที่มีชื่อเสียง

ขั้นที่ 3 (A1) นักเรียนนำความรู้จากการเรียนเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ ไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม ร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้น ความใหม่ และคุณค่า ปรับปรุงแก้ไขประสิทธิภาพการใช้งาน และพัฒนาให้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นเป็นกระแสมาระดับที่วางแผนไว้ ซึ่งสามารถใช้ระดับการสร้างกระแสนวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ทดแทนระดับความใหม่ของนวัตกรรมได้

ขั้นที่ 4 (A2) นักเรียนคิดหาวิธีการนำเสนอเรื่องราวการคิด ร้องร่ายการทำงาน การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ จนเกิดผลงานที่มีคุณภาพหรือมีคุณค่ามากกว่าเดิม และนำเสนอต่อกลุ่มเป้าหมายตามระดับการสร้างกระแสนวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ขั้นที่ 5 (S) นักเรียนทำการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของกระบวนการทำงาน ทีมงานและตนเอง และเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ฐานคิดจากข้อเสนอแนะที่ได้จากการนำเสนอผลงานนวัตกรรมทั้งในมิติการเรียนรู้และมิติพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งวางแผนต่อยอดเป็นซอฟต์แวร์ในระดับการสร้างกระแสนวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ที่สูงขึ้น

แนวทางที่ 2 การใช้ซอฟต์แวร์ปลุกกระแสการใช้นวัตกรรม (Utilizing soft power to foster innovation) แนวทางนี้เป็นการใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์เป็นตัวเสริมแรง (Reinforcement) ให้นวัตกรรมได้รับความสนใจและนิยมนำไปใช้งานมากขึ้น โดยที่นวัตกรรมที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นไม่จำเป็นต้องกลายเป็นซอฟต์แวร์ และเกิดจากสภาพปัญหาใดก็ได้ เช่น นักเรียนพบว่าขยะในชุมชนมีจำนวนมากซึ่งทิ้งไม่ลงถังและถังขยะไม่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณขยะ อีกทั้งบริเวณที่ตั้งถังขยะค่อนข้างแคบไม่สามารถวางถังขยะได้มากกว่า 2 ใบ ดังนั้น จึงสร้างนวัตกรรมเป็นถังขยะแรงอัด เมื่อผู้ใช้ทิ้งขยะลงไปในถังและออกแรงเหยียบสลักที่ติดกับถังขยะ จะทำให้ขยะในถังถูกบีบอัดสร้างพื้นที่ในการใส่ขยะได้เพิ่ม ขณะเดียวกันจะได้รับคูปองส่วนลดในการซื้อลูกชิ้นยืนกินร้านใดก็ได้ในชุมชนนี้ ทั้งนี้ลูกชิ้นยืนกินเป็นซอฟต์แวร์อย่างหนึ่งที่ไม่น่าไว้วางใจให้ทุกคนต้องการที่จะซื้อรับประทาน เพียงแต่ใช้ประโยชน์จากการโน้มน้าวนี้ทำให้ผู้คนต้องการใช้งานถังขยะแรงอัด ผลพลอยได้คือลดปริมาณขยะในชุมชนได้มากขึ้น หรือการสร้างบรรจุภัณฑ์ที่มีผลกลายเป็นสถานที่ถ่ายภาพยนตร์ ซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมของนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ ทำให้เกิดความต้องการที่จะใช้นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์นี้มากขึ้น เป็นต้น ตัวอย่างนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ของคุณครูที่เข้าร่วมโครงการล่าสุดและสอดคล้องกับแนวทางนี้ คือ สายเสื้อกั๊กที่เชื่อมโยงกับโบราณสถานในท้องถิ่นซึ่งเกิดจากการประกอบรูปเรขาคณิตเข้าด้วยกันให้มีความทันสมัย เมื่อนำไปพิมพ์ลงบนเสื้อกั๊กแล้วช่วยโน้มน้าวให้นักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนต้องการซื้อหรือหามาสวมใส่ นวัตกรรมตามแนวทางนี้จะพบ

อยู่บ่อยครั้งในโครงการที่ผ่านมา

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps for Innovation ตามแนวทางที่ 2 มีลักษณะสำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 (G) ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เห็นคุณค่าและความสำคัญของเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชีวิตจริงให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา ประเมินความคุ้มค่าของการสร้างนวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหา และเลือกแนวทางการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา

ขั้นที่ 2 (P) นักเรียนจัดทำข้อมูลให้เป็นระบบผ่านการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ การเปรียบเทียบ และการเชื่อมโยงแนวคิดในเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ โดยออกแบบทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงาน พร้อมออกแบบวิธีการใช้นวัตกรรมให้ได้รับความสนใจและต้องการใช้งาน ผ่านการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์ไทยที่สะท้อนคุณค่าและเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม

ขั้นที่ 3 (A1) นักเรียนนำความรู้จากเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้น ความใหม่ และคุณค่า พร้อมทั้งทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น รวมถึงการทดสอบการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์ที่ออกแบบไว้ เพื่อประเมินว่ามีประสิทธิผลเพียงใดในการสร้างแรงจูงใจและโน้มน้าวใจกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นที่ 4 (A2) นักเรียนคิดหาวิธีการนำเสนอร่องรอยการคิด ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ จนเกิดผลงานที่มีคุณภาพหรือมีคุณค่ามากกว่าเดิม และนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ขั้นที่ 5 (S) นักเรียนทำการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของกระบวนการทำงาน ทีมงาน และตนเอง พร้อมเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ฐานคิดจากข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการนำเสนอผลงานนวัตกรรม ทั้งในมิติการเรียนรู้และมิติของผลงานนวัตกรรม พร้อมทั้งวางแผนการต่อยอดนวัตกรรมในส่วนการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพื่อนำคุณค่าทางวัฒนธรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น

แนวทางที่ 3 การสร้างนวัตกรรมจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์ (Creating innovation from the context of soft power challenges) แนวทางนี้เป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์ทำให้ซอฟต์แวร์นั้นเข้าถึงได้ง่ายขึ้นและมีพลังในการโน้มน้าวที่ยั่งยืน เช่น ซอฟต์แวร์หนึ่งในประเภทเทศกาล คือ ประเพณีสงกรานต์ ซึ่งนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศต่างจับจ้องที่จะเข้ามาเที่ยวในช่วงเทศกาลนี้ และแน่นอนว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีโอกาสที่จะสัมผัสและเกิดความเสียหายได้ง่าย นักเรียนจึงใช้ปัญหานี้ผลิตของกันน้ำไม่กันเสียง ไว้สำหรับใส่โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ในช่วงเทศกาลสงกรานต์ เป็นต้น ตัวอย่างนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ของคุณครูที่เข้าร่วมโครงการล่าสุดและสอดคล้องกับแนวทางนี้ ตัวอย่างแรก คือ การสร้างจักรวาลเสมือน (Metaverse) ของสถานที่สำคัญในจังหวัด เพื่อแก้ปัญหานักท่องเที่ยวและคนรุ่นใหม่ที่ไม่ทราบประวัติหรือเรื่องราวความเป็นมาของท้องถิ่นที่ควรอนุรักษ์ไว้ อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ พัดสานจากพืชในท้องถิ่นเพื่อนำมาจำหน่ายให้นักท่องเที่ยวที่มาจากเทศกาลประจำจังหวัดใช้คลายร้อน การดำเนินการตามแนวทางนี้พบได้มากที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 2 แนวทาง

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นตามแนวทางนี้ล้วนตอบสนองต่อความต้องการในสถานการณ์จริง และมีแนวโน้มได้รับการยอมรับในวงกว้าง เพราะเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และการท่องเที่ยวของไทยโดยตรง อนึ่งนวัตกรรมที่สร้างขึ้นแม้ยังไม่จัดเป็นซอฟต์แวร์โดยตรงในช่วงเริ่มต้น แต่หากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและอยู่ในประเภทที่รัฐบาลส่งเสริมก็มีความเป็นไปได้ที่จะกลายเป็นซอฟต์แวร์ในอนาคต ที่สามารถสร้างรายได้และชื่อเสียงให้กับประเทศในระดับสากลได้เช่นกัน

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps for Innovation ตามแนวทางที่ 3 มีลักษณะสำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 (G) ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เห็นคุณค่าและความสำคัญของเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชีวิตจริงให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา ประเมินความคุ้มค่าของการสร้างนวัตกรรม

เพื่อแก้ไขปัญหาที่นั้น และเลือกแนวทางการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา โดยกำหนดกรอบการสร้างนวัตกรรมให้เกิดจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์ตามนโยบายของรัฐบาลไทย

ขั้นที่ 2 (P) นักเรียนจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบผ่านการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ การเปรียบเทียบ และการเชื่อมโยงสัมพันธ์แนวคิดในเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ และนำแนวคิดที่ได้ไปเชื่อมโยงกับขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อออกแบบสร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 (A1) นักเรียนนำความรู้จากการเรียนเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ ไปใช้สร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม ร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้น ความใหม่ และคุณค่า รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 4 (A2) นักเรียนคิดหาวิธีการนำเสนอร่องรอยการคิด ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ จนเกิดผลงานที่มีคุณภาพหรือมีคุณค่ามากกว่าเดิม และนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ขั้นที่ 5 (S) นักเรียนทำการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของกระบวนการทำงาน ทีมงาน และตนเอง พร้อมเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ฐานคิดจากข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการนำเสนอผลงานนวัตกรรม ทั้งในมิติการเรียนรู้และมิติของผลงานนวัตกรรม พร้อมทั้งวางแผนต่อยอดนวัตกรรมในส่วนที่เป็นการส่งเสริมซอฟต์แวร์หรือทำให้เกิดกระแสมากขึ้น

แต่ละแนวทางที่อธิบายมานั้น ได้มีการเพิ่มเติมกิจกรรมการเรียนรู้บางอย่างลงไปในกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

Table 1.

Approaches for integrating the GPAS 5 Steps for Innovation and Thai soft power.

กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม	แนวทางการผสมกับซอฟต์แวร์ไทย	กิจกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมในกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม
ขั้นที่ 1 สังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering: G)	แนวทางที่ 1	■ เพิ่มเติมกรอบการสร้างนวัตกรรมให้อยู่ในประเภทของซอฟต์แวร์ไทย
	แนวทางที่ 2	-
	แนวทางที่ 3	■ เพิ่มเติมกรอบการสร้างนวัตกรรมให้เกิดจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์ตามนโยบายของรัฐบาลไทย
ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing: P)	แนวทางที่ 1	■ เพิ่มเติมการวางแผนพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ผ่านการประชาสัมพันธ์จากบุคคลที่มีชื่อเสียง
	แนวทางที่ 2	■ เพิ่มเติมการออกแบบวิธีการใช้นวัตกรรมให้ได้รับความสนใจและต้องการใช้งาน โดยอาศัยการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์
	แนวทางที่ 3	-
ขั้นที่ 3 ประยุกต์และสร้างองค์ความรู้ (Applying and constructing the knowledge: A1)	แนวทางที่ 1	-
	แนวทางที่ 2	■ เพิ่มเติมการทดสอบการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์ว่าได้ผลเพียงใด ยังไม่นับว่ากลุ่มเป้าหมายได้หรือไม่
	แนวทางที่ 3	-

ขั้นที่ 4 การใช้ทักษะการสื่อสาร (Applying the communication skills: A2)	แนวทางที่ 1	■ เพิ่มเติมการนำเสนอผลงานนวัตกรรมต่อกลุ่มเป้าหมายตามระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์
	แนวทางที่ 2	-
	แนวทางที่ 3	-

Table 1 (Continued). Approaches for integrating the GPAS 5 Steps for Innovation and Thai soft power.

กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม	แนวทางการผสมผสานกับซอฟต์แวร์ไทย	กิจกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมในกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม
ขั้นที่ 5 ควบคุมตนเอง (Self-regulating: S)	แนวทางที่ 1	■ เพิ่มเติมแนวทางการต่อยอดเป็นซอฟต์แวร์ในระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ที่สูงขึ้น
	แนวทางที่ 2	■ เพิ่มเติมแนวทางการต่อยอดนวัตกรรมในส่วนที่เป็นการเสริมแรงจากซอฟต์แวร์อื่น ๆ
	แนวทางที่ 3	■ เพิ่มเติมแนวทางการต่อยอดนวัตกรรมในส่วนที่เป็นการส่งเสริมซอฟต์แวร์หรือทำให้เกิดกระแสมากขึ้น

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มเข้าไปในกระบวนการ GPAS 5 Steps for Innovation และทำให้เกิดเส้นทางการเรียนรู้ใหม่ที่ผสมผสานซอฟต์แวร์ไทยทั้ง 3 แนวทาง โดยการดำเนินการแยกแต่ละแนวทางเหมาะสมสำหรับนักเรียนที่กำลังเริ่มต้นเรียนรู้การสร้างนวัตกรรมผสมผสานซอฟต์แวร์ อย่างไรก็ตาม สามารถใช้ 2 หรือ 3 แนวทางร่วมกันได้ เพียงแต่นักเรียนต้องอาศัยการคิดที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น วิธีการคือนำกระบวนการ GPAS 5 Steps for Innovation มาเพิ่มเติมขั้นตอนแต่ละแนวทางในตารางที่ 1 เช่น หากต้องการให้นักเรียนสร้างนวัตกรรมจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์ (แนวทางที่ 3) และต้องการให้นวัตกรรมนั้นเป็นซอฟต์แวร์ด้วย (แนวทางที่ 1) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 steps จะเป็นดังนี้

ขั้นที่ 1 (G) ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจเห็นคุณค่าและความสำคัญของเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชีวิตจริงและจัดอยู่ในประเภทของซอฟต์แวร์ไทย ให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา ประเมินความคุ้มค่าของการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา นั้น โดยกำหนดกรอบการสร้างนวัตกรรมให้เกิดจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์และนวัตกรรมนั้นจัดอยู่ในประเภทของซอฟต์แวร์ตามนโยบายของรัฐบาลไทยด้วย

ขั้นที่ 2 (P) นักเรียนจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบผ่านการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ การเปรียบเทียบ และการเชื่อมโยงสัมพันธ์แนวคิดในเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ และนำแนวคิดที่ได้ไปเชื่อมโยงกับขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการออกแบบสร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพที่จะพัฒนานวัตกรรมให้เป็นซอฟต์แวร์ผ่านการประชาสัมพันธ์จากบุคคลที่มีชื่อเสียง

ขั้นที่ 3 (A1) นักเรียนนำความรู้จากการเรียนเนื้อหาวิชาหรือสาระการเรียนรู้ ไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม ร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติความเป็นนวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้น ความใหม่ และคุณค่า รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 4 (A2) นักเรียนคิดหาวิธีการนำเสนอร่องรอยการคิด ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ จนเกิดผลงานที่มีคุณภาพหรือมีคุณค่ามากกว่าเดิม และนำเสนอต่อกลุ่มเป้าหมายตามระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

ขั้นที่ 5 (S) นักเรียนทำการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของกระบวนการทำงาน ทีมงาน และตนเอง พร้อมเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ฐานคิดจากข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการนำเสนอผลงานนวัตกรรม ทั้งในมิติการเรียนรู้และมิติของผลงานนวัตกรรม พร้อมทั้งวางแนวทางต่อยอดนวัตกรรมในส่วนที่เป็นการส่งเสริมซอฟต์แวร์หรือทำให้เกิดกระแสมากขึ้น

ตัวอย่างของนวัตกรรมตามแนวทางผานนี้ เช่น นวัตกรรมพัฒนาจากพืชท้องถิ่นเพื่อช่วยคลายร้อนในงานเทศกาลประจำจังหวัด ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์ผ่านการใช้งานของประธานนักเรียนหรือเน็ตไอดอลของชุมชน เป็นต้น

อนึ่ง นวัตกรรมหรือนวัตกรรมที่ผานซอฟต์แวร์ที่นักเรียนพัฒนาจะประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนโดยตรงจากครอบครัว ครู โรงเรียน และสังคม ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาแนวคิด การเสริมกำลังใจ รวมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น (Chen, Chen, Jiang, Li, & Gamble, 2024) แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่าผลผลิตนวัตกรรม คือ กระบวนการเรียนรู้และวิธีคิดที่นักเรียนได้ฝึกฝนภายใต้การจัดการเรียนรู้ที่มีคุณค่าเหล่านี้

■ บทสรุป

บทความนี้ได้นำเสนอแนวทางจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมผานซอฟต์แวร์ไทยสำหรับนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยพัฒนากรอบแนวคิดมาจากกระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมแบบเดิมตามที่ได้เคยเสนอไว้ พร้อมทั้งได้นำเสนอแนวทางผานซอฟต์แวร์เข้ากับการสร้างนวัตกรรมของนักเรียน จำนวน 3 แนวทาง ได้แก่ การมุ่งพัฒนานวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ การใช้ซอฟต์แวร์ปลุกกระแสการใช้นวัตกรรม และการสร้างนวัตกรรมจากบริบทปัญหาของซอฟต์แวร์ โดยแนวทางการพัฒนานวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์ ได้นิยามระดับการสร้างกระแสนวัตกรรมสู่ซอฟต์แวร์เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับจุดประกาย ระดับติดไฟ ระดับส่องสว่าง ระดับลูกโซ่ และระดับแพร่กระจาย วัตถุประสงค์เฉพาะ แนวทางดังกล่าวไม่เพียงช่วยสร้างความชัดเจนและเป็นทางเลือกในการปฏิบัติของครูเท่านั้น แต่ยังเปิดเส้นทางการเรียนรู้ใหม่ ๆ และสร้างความท้าทายในการยกระดับขีดความสามารถของนักเรียนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทยในอนาคต สรุปแนวคิดตลอดบทความดังภาพที่ 2



Figure 2. Conceptual summary of the entire article.

จากภาพที่ 2 ด้านซ้ายปรากฏครูผู้ขายยืนอยู่บนพื้นดินซึ่งมีแขนงของรากไม้แผ่ขยายลงลึกใต้ผิวดิน รากไม้ดังกล่าวเปรียบเสมือนรากฐานแห่งความรู้ที่ครูได้บ่มเพาะและถ่ายทอดให้แก่นักเรียน อนึ่งครูไม่ได้ถือเครื่องมือใดในมือ สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของครูในฐานะผู้จัดประกายการเรียนรู้และทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในเส้นทางการเรียนรู้แต่ไม่ได้ลงมือสร้างนวัตกรรมให้นักเรียน นอกจากนี้ พื้นดินและรากไม้ในภาพยังสื่อถึงภูมิปัญญาและมรดกทางวัฒนธรรมไทยที่ยังรากลึกและมั่นคง ซึ่งถูกนำมาเป็นฐานสำคัญของการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้ และสะท้อนว่าการคงอยู่ของวัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่ช่วยให้นักเรียนมีความหมายและเชื่อมโยงกับบริบทของสังคมไทยได้อย่างสมดุล

ส่วนตรงกลางของภาพแสดงให้เห็นเส้นทางหรือสะพานแห่งการเรียนรู้ทั้ง 3 แนวทางที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ผสานซอฟต์แวร์ไทย ทั้งนี้การไหลต่อเนื่องของเส้นในภาพสะท้อนถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและไม่หยุดนิ่ง ซึ่งครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ สำหรับภาพในวงกลม 4 วง ได้แก่ หลอดไฟ หุ่นยนต์ แขนกล และไมโครโฟน เป็นตัวแทนของการคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การประดิษฐ์ และการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่จะก่อให้เกิดนวัตกรรม และในส่วนของนักเรียนสามคนที่ปรากฏในภาพ แสดงถึงนักเรียนยุคใหม่ที่เป็นผู้ลงมือสร้างนวัตกรรม ผสานซอฟต์แวร์ไทย

ด้านบนขวามือของภาพเป็นภาพเมืองไทยแห่งอนาคตที่ผสมผสานระหว่างสถาปัตยกรรมไทยและอาคารสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของการหลอมรวมระหว่างรากวัฒนธรรมกับนวัตกรรมและความทันสมัย แสงอาทิตย์และประกายดาวสื่อถึงการพัฒนายั่งยืน ความหวัง และศักยภาพที่ยกระดับแล้ว อันเป็นผลลัพธ์สูงสุดของการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

ภาพดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นถึงสังคมไทยที่เข้มแข็งด้วยนวัตกรรมโดยมีการศึกษาเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญ

References

- Australian National Training Authority. (2002). *Innovation ideas that work for training package developers*. Australian National Training Authority.
- Chen, X.-M., Chen, I.-H., Jiang, X.-Y., Li, X.-D., & Gamble, J. H. (2024). Factors influencing innovation competence among children and adolescents in China: A multilevel, cross-cohort study. *Heliyon*, 10(12), 1-16.
- Nye, J. S., Jr. (2004). *Soft power: The means to success in world politics*. PublicAffairs.
- Office of Innovation for Educational Administration. (2008). *Developing thinking through the GPAS process*. Ministry of Education. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M. (2023a). Learning management by GPAS 5 STEPS process to enhance students' innovators at the basic education level. *Journal of Education and Innovative Learning*, 3(1), 71-87. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M. (2023b). The ideas of teaching mathematics to enhance innovative thinking skills. *Journal of Education and Innovative Learning*, 3(3), 273-289. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M., Rodyoo, M., Sriprom, S., & Chaowatthanakun, K. (2022). The development of mathematical connection and innovative thinking skills of Matthayomsuksa 6 students by using GPAS 5 Steps learning process through professional learning community. *Journal for Social Sciences Research*, 13(2), 129-149. [in Thai]