

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรม โลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา Development of Learning Achievement Using TPACK Model Framework on Ancient World Civilization for Mathayomsuksa 6 Students at Tae-ngoy Pattanasuksa School

อริศรา สุวรรณไตรย์¹ อิชวัต บุตรโคษา¹ ชนนานท์ พิมพพันธ์¹ ธิมาพร รัตยา¹ วรณัฐ ดีนัง¹ นรินทร ฮองตัน¹
ปณิภา จันทรศรี¹ จิรวัดน์ ศิลปประคอง¹ และนันทวรรณ แสนไพร²

Aritsara Suwannatrai¹, Aisawat Buthkosa¹, Chananan Pimphan¹, Timaporn Rattaya¹, Worranut Deenak¹,
Narintorn Hongton¹, Panipha Jansri¹, Jirawat Sillapaprakhong¹ and Nontawan Saenprai²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ซึ่งใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มไม่อิสระกัน (Dependent Samples t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.04)

คำสำคัญ: แนวคิด TPACK Model ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อารยธรรมโลกโบราณ

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Undergraduate student majoring in Social Studies, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

²อาจารย์ ดร. สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Lecturer Dr., in the Department of Social Studies, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: อริศรา สุวรรณไตรย์, krupleng249@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 6 ตุลาคม 2568 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 8 พฤศจิกายน 2568 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 9 พฤศจิกายน 2568

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement before and after learning through the TPACK Model framework on Ancient World Civilization for Mathayomsuksa 6 students, and 2) to examine the students' satisfaction with the learning management based on the TPACK Model on Ancient World Civilization. The experimental research design was implemented with a sample of 30 students from Mathayomsuksa Class 6/1 at Taongoy Pattana Suksa School, selected using purposive sampling. The research instruments included lesson plans based on TPACK MODEL on Ancient World Civilization, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The statistical methods used for data analysis were mean, standard deviation, and the Dependent Samples t-test.

The findings were as follows:

1. The students' learning achievement after the intervention was higher than before the intervention at the .01 level of significance.
2. The students' satisfaction with the learning management using the TPACK Model Framework was rated at a high level, with a mean score of 4.49 ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.04).

Keywords: TPACK Model Framework, Learning Achievement, Ancient World Civilization

ภูมิหลัง

โลกปัจจุบัน ความรู้ทางประวัติศาสตร์ถือเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้มนุษย์เรียนรู้และเข้าใจพัฒนาการของสังคมโลก อีกทั้งช่วยให้เชื่อมโยงอดีตกับปัจจุบันเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างเหมาะสม (สุธี ประเสริฐกุล, 2563, หน้า 45) โดยเฉพาะเรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ซึ่งสะท้อนถึงความเจริญทางการเมือง ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และวิทยาการ ที่ส่งผลต่อแนวคิดสมัยใหม่ อย่างไรก็ตามในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนจำนวนไม่น้อย มักพบว่าการเรียนเรื่องอารยธรรมโลกโบราณนั้นยาก เนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างยาวและซับซ้อน จึงมีแนวโน้มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะอยู่ในระดับปานกลาง (จิตติมา วัฒนะ, 2564, หน้า 102) ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ทำให้วิธีการสอนต้องเปลี่ยนแปลงตาม โดยควรผสมผสานความรู้ด้านเนื้อหา วิธีการสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและถูกใจผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่เน้นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และการจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นหลัก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 6)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ โดยเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 10) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้กำหนดให้สาระประวัติศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของมนุษยชาติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากอดีตและนำมาเป็นบทเรียนสำหรับอนาคต

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทำให้การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องบูรณาการองค์ความรู้ด้านเนื้อหา วิธีการสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 22 ที่เน้นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถ

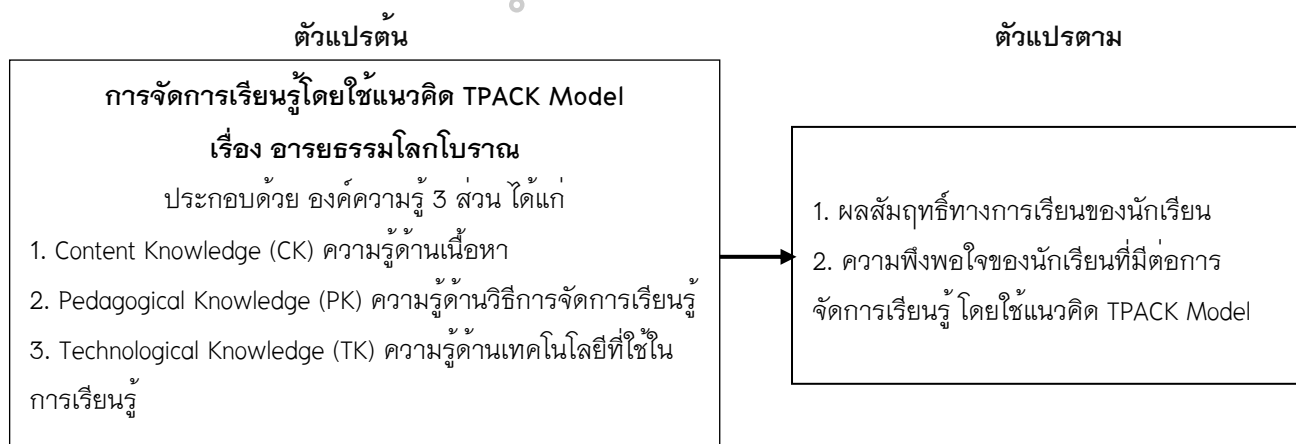
เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และการจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 6)

แนวคิด TPACK Model (Technological Pedagogical Content Knowledge) ของ Mishra & Koehler (2006, p. 1026) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผสมผสานความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้เนื้อหา (Content Knowledge) ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) เมื่อบูรณาการทั้งสามเข้าด้วยกัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างมากขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ TPACK Model สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พิมพ์ชนก ศรีพนม, 2564, หน้า 158) อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม

แนวคิด TPACK นี้จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ โดยบูรณาการเทคโนโลยีหลากหลายชนิดเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน เพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เช่น ใช้ Kahoot และ Quizizz ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำหนดเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ ใช้ Mentimeter สำหรับการระดมความคิดเห็นและการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นทางประวัติศาสตร์ ใช้ Google Earth ในการจำลองแผนที่ภูมิศาสตร์ของอารยธรรมโบราณเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศกับความเจริญทางอารยธรรม ใช้ Gemini ในการค้นคว้าและอภิปรายข้อมูลเชิงวิเคราะห์ และใช้การจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง (Virtual Simulation) ในการสร้างประสบการณ์เสมือนจริงทางประวัติศาสตร์ เช่น การจำลองเมืองหรือพิธีกรรมของอารยธรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งด้วยเหตุผลและสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนต่างอยพัฒนศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนต่างอยพัฒนศึกษา อำเภอต่างอย จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 155 คน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากห้องเรียนที่ผู้สอนรับผิดชอบและมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาของการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 6 แผน โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ชั่วโมง การทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง รายละเอียด ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 อารยธรรมโลกโบราณกับการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อารยธรรมเมโสโปเตเมีย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 อารยธรรมอียิปต์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 อารยธรรมจีนโบราณ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 อารยธรรมกรีก-โรมัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 อารยธรรมอินเดียโบราณ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 4 ด้าน รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ สารการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำมาประกอบการวางแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.2 ศึกษาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ หลักการ หรือแนวทางการสร้างรวมทั้งวิธีการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากหนังสือตำรา งานวิจัย หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1) ส่วนนำ เป็นส่วนแรกขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ 3) จำนวนชั่วโมงที่เรียน และ 4) วันดำเนินการจัดการเรียนการสอน

2) ส่วนเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย 1) สำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สารการเรียนรู้หรือเนื้อหา 4) หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 7) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3) ส่วนท้าย ซึ่งประกอบด้วย 1) บันทึกหลังสอน และ 2) ภาคผนวก อันเป็นส่วนรวบรวมหลักฐานรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เช่น สื่อการเรียนการสอน ใบงาน ใบความรู้ แหล่งเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินผล และอื่น ๆ

1.1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ รวม 6 ชั่วโมง การออกแบบโดยยึดกระบวนการ 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1) ขั้นนำเสนอเนื้อหา (CK + TK) เป็นขั้นตอนที่ครูใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยนำเสนอความรู้เนื้อหาเกี่ยวกับอารยธรรมโลกโบราณ เช่น อารยธรรมเมโสโปเตเมีย อียิปต์ กรีก โรมัน จีน และอินเดีย โดยใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น Google Earth เพื่อให้ผู้เรียนเห็นแหล่งอารยธรรมจริงผ่านแผนที่เสมือนจริง Gemini เพื่อให้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ วิดีโอจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง (VR Simulation) เพื่อเสริมความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบริบทของแต่ละอารยธรรม โดยครูเน้นการอธิบายความรู้หลัก (Content Knowledge) พร้อมการใช้เทคโนโลยีช่วยนำเสนอ (Technological Knowledge) เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

2) ขั้นปฏิบัติและอภิปราย (PK + CK) เป็นขั้นตอนที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอภิปราย โดยใช้กิจกรรมแบบร่วมมือ เช่น การอภิปรายกลุ่มย่อย การใช้ Mentimeter เพื่อตอบคำถามแบบเรียลไทม์ และการใช้ Kahoot และ Quizizz เพื่อทบทวนความรู้ระหว่างเรียน ในขั้นตอนนี้ครูใช้ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) ผสมผสานกับความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเชิงลึกและเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

3) ขั้นสรุปและประเมินผล (PK + TK) เป็นขั้นตอนการทบทวนและประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการสรุป เช่น การใช้ Mentimeter หรือ Kahoot Quiz เพื่อประเมินความเข้าใจทันที การให้ผู้เรียนจัดทำ สรุปความรู้แบบอินโฟกราฟิก ผ่านเครื่องมือดิจิทัล ขั้นตอนนี้มุ่งเน้นการประเมินความเข้าใจของผู้เรียน (Pedagogical Knowledge) ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเก็บข้อมูลผลการเรียนรู้ (Technological Knowledge) อย่างเป็นระบบ

1.1.5 จัดหาและผลิตสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในแผนการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความน่าสนใจ ความชัดเจนของสิ่งที่นำเสนอ และครอบคลุมเนื้อหา

1.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ภาษาและรูปแบบกิจกรรมว่ามีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ หรือไม่ เพียงใด จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่า IOC อยู่ในระดับ 0.60-1.00

1.1.8 ปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญ ประเมิน และปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ เพื่อหาประสิทธิภาพกับเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษา อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ วิธีการวัดและการประเมินผล ตลอดจนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ผู้วิจัยทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียน จำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจากการสังเกตและข้อเสนอแนะของนักเรียน

2) การทดลองกับกลุ่มเล็ก ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับนักเรียน จำนวน 20 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 แล้วนำปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง แก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

1.1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวัดผลวิจัย

2.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตร เอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบ และทักษะการใช้คำถามที่นำไปสู่ความรู้ เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้มีเนื้อหาครอบคลุมจุดมุ่งหมายของแต่ละ เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ จำนวน 30 ข้อ

3) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดิม วิเคราะห์ข้อมูลความสอดคล้องในเรื่อง อารยธรรมโลกโบราณกับเนื้อหา ความเหมาะสมของตัวเลือกและภาษาที่ใช้ โดยใช้แบบตรวจสอบคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4) นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง

5) นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ แต่ละข้อมาวิเคราะห์ค่า IOC แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 50–1.00 มาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบ

6) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเต่างอยพัฒนศึกษาที่ได้เรียน เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ผ่านมาแล้ว และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

7) นำผลการสอบของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า p ตั้งแต่ 20–80 และ r ตั้งแต่ 20 ขึ้นไป นำผลการสอบมาวิเคราะห์คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการของ Kuder–Richardson สูตร KR–20 ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 37–77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 25–86 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.75

8) จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเกณฑ์การให้คะแนนฉบับสมบูรณ์จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1) กำหนดลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้นักเรียนรายงานตนเอง (Self-Report) ตามรายการต่าง ๆ ที่ต้องการวัดจากระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งมีการให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ โดยมีทั้งหมด 4 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ด้านเนื้อหา 2) ด้านความรู้ด้านวิธีการสอน 3) ความรู้ด้านเทคโนโลยี และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล

2.2.2 ศึกษาหลักการและแนวทางการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้นักเรียนรายงานตนเอง (Self-Report) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 ร่างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ โดยการเขียนรายการหรือข้อกระทงหรือข้อคำถามให้สอดคล้องและครอบคลุมตามนิยามปฏิบัติการที่ได้นิยามไว้

2.2.4 นำร่างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ และด้านการวัดและการประเมินผล ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด

โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามหรือรายการที่สอบถามกับนิยามปฏิบัติการโดยที่ข้อคำถามหรือรายการที่สอบถามผ่านเกณฑ์ต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 คัดเลือกข้อคำถาม ที่มีค่า IOC ตามเกณฑ์โดยมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีลิเคอร์ท มี 5 ระดับและเกณฑ์การตรวจให้คะแนน

2.2.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามหรือรายการที่สอบถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ หรือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.6 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจแบบสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ไปยังโรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา โดยประสานงานกับผู้บริหารโรงเรียน เพื่อกำหนดวัน เวลา ในการทดลอง

2. ผู้วิจัยชี้แจงที่มาและจุดประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างฟัง และขอความร่วมมือในการทดลอง

3. ทำการทดสอบวัดผลก่อนเรียน (Pre-Test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่จะดำเนินการจัดการเรียนรู้

4. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

6. ผู้วิจัยนำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ โดยใช้การทดสอบค่าที ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีสถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) ความยาก (Difficulty : p) ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant : r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 87-89)

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test แบบ t-test for dependent samples (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 83)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model

เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่าความแตกต่างเฉลี่ย	t	p-value
ก่อนเรียน	30	30	13.63	3.58	10.66	11.69**	<.001
หลังเรียน	30	30	24.29	4.01			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .01; df 29 = 2.75)

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 11.69$, $p = .001$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด TPACK Model สามารถพัฒนา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (McMillan & Schumacher, 1997, p. 366)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge: CK)	4.51	0.18	มากที่สุด
1.1 รู้สึกสนุกและอยากเรียนรู้เมื่อเรียนวิชาประวัติศาสตร์	4.37	0.85	มาก
1.2 เนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	4.43	0.81	มาก
1.3 การเรียนประวัติศาสตร์ช่วยให้มองเห็นความสำคัญของเหตุการณ์ในอดีต และเชื่อมโยงกับปัจจุบันได้	4.73	0.52	มากที่สุด
2. ด้านความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge: PK)	4.72	0.11	มากที่สุด
2.1 ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.83	0.40	มากที่สุด
2.2 เวลาที่ใช้ในการเรียนประวัติศาสตร์เพียงพอในการทำกิจกรรม	4.70	0.46	มากที่สุด
2.3 สามารถแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ	4.63	0.61	มากที่สุด
3. ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK)	4.74	0.08	มากที่สุด
3.1 มีการใช้เทคโนโลยีช่วยในการสอน เช่น วิดีโอ ภาพ แผนที่ Google Earth ฯลฯ	4.73	0.58	มากที่สุด
3.2 การใช้เทคโนโลยีช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	4.67	0.60	มากที่สุด
3.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน	4.83	0.46	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล (Pedagogical-Assessment)	3.97	0.14	มาก
4.1 ครูมีการประเมินจากการแสดงความคิดเห็นหรือการวิเคราะห์เนื้อหาในชั้นเรียน	4.07	0.94	มาก
4.2 ครูใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น แบบทดสอบ แบบฝึกหัด การนำเสนอผลงาน	3.70	1.05	มาก
4.3 ผลการประเมินสะท้อนความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.13	0.78	มาก
เฉลี่ย	4.49	0.04	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.04 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงค่าเฉลี่ย จากมากไปหาน้อยตามลำดับ ดังนี้ 1) ความรู้

ด้านเทคโนโลยี (TK) คะแนนความพึงพอใจสูงสุดในระดับมากที่สุด ได้ค่าเฉลี่ย 4.74 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการเครื่องมือและสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ช่วยสร้างแรงจูงใจและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างมาก 2) ความรู้ด้านวิธีการสอน (PK) ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเชิงรุกและการมีส่วนร่วม

ที่ออกแบบไว้ในแผนการสอน 3) ความรู้ด้านเนื้อหา (CK) ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ซึ่งบ่งชี้ว่าเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ที่ยากและซับซ้อน ได้รับการถ่ายทอดด้วยวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ และ 4) การวัดและประเมินผล (Pedagogical-Assessment) ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อความหลากหลายและความเหมาะสมของวิธีการประเมินผลที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.04)

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 13.63 และ 24.29 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 11.69 เมื่อพิจารณา ค่า t จากตารางค่าวิกฤตการแจกแจง t (McMillan & Schumacher, 1997, p. 366) ที่ $df = 29$ ได้เท่ากับ 2.75 ค่า t คำนวณมากกว่าค่า t จากตาราง แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อันเป็นผลมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลหลากหลายชนิดเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ 1) ความรู้เนื้อหา (CK) ผสานกับเทคโนโลยี (TK) ผู้สอนมีการใช้ Google Earth ในการจำลองแผนที่ภูมิศาสตร์ และใช้การจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง (Virtual Simulation) เกี่ยวกับเมืองหรือพิธีกรรมโบราณ ซึ่งเทคโนโลยีช่วยแปลงเนื้อหาประวัติศาสตร์ที่ซับซ้อนให้กลายเป็นประสบการณ์ที่จับต้องได้และสมจริง ผู้เรียนเข้าใจมิติของสถานที่และสภาพแวดล้อมที่

ส่งผลต่อความเจริญของอารยธรรมได้อย่างชัดเจน นำไปสู่การทำความเข้าใจที่เน้นการวิเคราะห์ได้ดีขึ้น 2) ความรู้ด้านวิธีการสอน (PK) ผสานกับเนื้อหา (CK) การออกแบบวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อให้เกิดการประมวลผลความรู้เชิงลึก มีการจัดกิจกรรมเชิงรุก เช่น การวิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์เป็นกลุ่ม การใช้ Mentimeter สำหรับการระดมความคิดเห็น และใช้ Gemini เพื่อค้นคว้าและอภิปรายข้อมูลเชิงวิเคราะห์ กิจกรรมเหล่านี้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการความรู้ อย่างกระตือรือร้น ไม่ใช่แค่การรับฟัง ทำให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะหลักในการทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางประวัติศาสตร์ 3) ความรู้ด้านวิธีการสอน (PK) ผสานเทคโนโลยี (TK) การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นและการประเมินผลเพื่อสร้างแรงจูงใจ และให้ผลป้อนกลับทันที โดยใช้ Kahoot และ Quizizz ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงใช้ในการทบทวนระหว่างบทเรียนเครื่องมือเหล่านี้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน สร้างแรงจูงใจ และที่สำคัญที่สุด คือ ให้ผลป้อนกลับทันทีแก่ผู้เรียน ช่วยให้พวกเขาทราบจุดที่ต้องแก้ไขและสามารถปรับปรุงความรู้ของตนเองได้ทันทีที่ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Mishra และ Koehler ผู้พัฒนาแนวคิด TPACK ซึ่งการใช้ Virtual Simulation ในการนำเสนอเนื้อหาที่ซับซ้อนและการใช้ Gemini ในการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นและลงมือทำกับเนื้อหาจริง กระบวนการนี้เป็นไปตามหลักการที่ Mishra และ Koehler ชี้ไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ภายใต้กรอบ TPACK จะช่วยแปลงข้อมูลให้กลายเป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งและเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ส่งผลโดยตรงให้ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อทำแบบทดสอบสูงขึ้นที่ชี้ว่าการจัดการเรียนรู้ภายใต้กรอบ TPACK ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งและเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ใช้ Mentimeter ในการระดมความคิดเห็น และใช้ Kahoot และ Quizizz ในการประเมินและการกระตุ้น ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วมและการโต้ตอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร แสงเพชร (2563, หน้า 52) ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีร่วมกับวิธีการสอนเชิงรุกช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ ต้องพึงพาการจินตนาการถึงเหตุการณ์ในอดีตอย่างมาก

การใช้สื่อดิจิทัล เช่น Google Earth และ Virtual Simulation จึงเข้ามาเติมเต็มส่วนที่ขาดน้อยอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้จึงสนับสนุนข้อค้นพบของ สุชาติ คำสุข (2565, หน้า 89) ที่รายงานว่า การบูรณาการสื่อดิจิทัลในการเรียนประวัติศาสตร์ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด TPACK Model พบว่า โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงค่าเฉลี่ย จากมากไปหาน้อยตามลำดับ ดังนี้

- 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (TK) มีค่าเฉลี่ย 4.74 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด การใช้เทคโนโลยีที่เน้นการสร้างภาพและประสบการณ์ เช่น Virtual Simulation และ Google Earth ช่วยแปลงเนื้อหา ให้เป็นสื่อที่สมจริงและน่าตื่นเต้น สื่อเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนสามารถเดินทางสู่โบราณสถาน และเห็นภาพความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศกับความเจริญของอารยธรรมได้อย่างชัดเจน กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น และสร้างความรู้สึกสนุกสนานในการสำรวจองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทำให้เทคโนโลยีกลายเป็นปัจจัยหลักที่ดึงดูดและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
- 2) ความรู้ด้านวิธีการสอน (PK) มีค่าเฉลี่ย 4.72 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ผู้วิจัยได้นำ Mentimeter มาใช้ในการระดมความคิดเห็นและการแสดงทัศนะต่อประเด็นทางประวัติศาสตร์ ซึ่งถือเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและเท่าเทียม ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล รวมถึงการจัดกิจกรรมกลุ่มและการอภิปรายเชิงวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และมีโอกาสจัดการความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ และสร้างความพึงพอใจในระดับสูง
- 3) ความรู้ด้านเนื้อหา (CK) มีค่าเฉลี่ย 4.51 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด การนำเสนอเนื้อหาที่ผสานเทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจสาระสำคัญอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่การท่องจำ เมื่อผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้งและเห็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงกับปัจจุบัน ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกว่าเนื้อหานั้นมีความหมายและน่าสนใจ จึงส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียนในระดับสูง
- 4) การวัดและประเมินผล (Pedagogical-Assessment) มีค่าเฉลี่ย 3.97 แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก การใช้ Kahoot และ Quizizz ในการทดสอบเป็น

การนำเทคโนโลยีมาสนับสนุน การวัดผล ทำให้การประเมินเปลี่ยนจากกระบวนการที่น่าเบื่อเป็นกิจกรรมที่สนุกสนานและให้ผลป้อนกลับทันที ความสามารถในการให้คะแนนและข้อมูลย้อนกลับแบบ Real-Time ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและโปร่งใส การประเมินที่หลากหลายและยุติธรรมนี้ ช่วยลดความกังวลในการสอบและสนับสนุนให้นักเรียนตระหนักถึงพัฒนาการของตนเองอย่างทันท่วงที จึงสร้างความพึงพอใจต่อวิธีการประเมินที่สูง ผลการวิจัยสะท้อนว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับสูงมาก อันเป็นผลมาจากกิจกรรมที่ออกแบบโดยใช้ TPACK Model ที่สามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น วิเคราะห์และนำเสนอองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับงานของ Koehler & Mishra (2009, p. 65) ที่ยืนยันว่าการเรียนรู้ภายใต้ TPACK ไม่เพียงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดี และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อีกด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาวดี ทองคำ (2562, หน้า 88) และสุชาติ คำสุข (2565, หน้า 98) ที่ชี้ว่าการบูรณาการเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความสุขในการเรียนอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สำหรับครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด TPACK Model เรื่อง อารยธรรมโลกโบราณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ครูควรออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบูรณาการเทคโนโลยี สื่อ และวิธีการสอน อย่างเหมาะสมตามแนวคิด TPACK Model เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย และสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ของนักเรียน
2. ควรใช้สื่อดิจิทัลและสื่อจำลองสถานการณ์เสมือนจริง (Simulation) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้น เช่น การใช้ Google Earth, Gemini วิดีโอมีเดีย หรือกิจกรรม VR/AR ในการเรียนประวัติศาสตร์

3. ควรออกแบบการวัดและประเมินผลโดยใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น Kahoot, Quizizz, Mentimeter เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการเรียนรู้แบบทันที (Real-Time Feedback) ช่วยกระตุ้นความสนใจและให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ TPACK Model ในบริบทที่หลากหลาย

2. ควรศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือสื่อที่ทันสมัยเพิ่มเติม เช่น การเรียนรู้ด้วย AR/VR แอปพลิเคชันอินเทอร์แอคทีฟ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อในกระบวนการเรียนการสอน

3. ควรทำการวิจัยในระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความยั่งยืนของผลลัพธ์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2)*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- จิตติมา วัฒนะ. (2564). การเรียนรู้และความผูกพันของนักเรียนในสาระประวัติศาสตร์. *วารสารการศึกษาพื้นฐาน*, 12(3), 95–110.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พิมพ์ชนก ศรีพนม. (2564). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ TPACK Model สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*, 10(2), 150–165.
- วิภาวดี ทองคำ. (2562). การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนและความพึงพอใจของนักเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 42(1), 77–92.
- ศิริพร แสงเพชร. (2563). ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ศึกษา*, 28(2), 45–60.
- สุชาติ คำสุข. (2565). การเรียนรู้เชิงบูรณาการด้วยสื่อดิจิทัลและผลต่อความพึงพอใจของนักเรียน. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, 15(1), 89–104.
- สุธี ประเสริฐกุล. (2563). การพัฒนาการเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*, 8(2), 40–55.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (1997). *Research in education: A conceptual introduction* (4th ed.). New York: Longman.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684>