

กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความจากแหล่งภูมิปัญญา ท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายด้วยฐานแนวคิดสะเต็มศึกษา

สุชาดา เจียพงษ์^{1 *}

รองศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

suchada.g@psru.ac.th

สนทยา สาลี²

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

sonthayasalee@gmail.com

รับบทความ: 22 กรกฎาคม 2568

แก้ไขบทความ: 29 สิงหาคม 2568

ตอบรับบทความ: 25 กันยายน 2568

บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่อง กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในโครงการประกวดแข่งขันการเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ” และเพื่อวิเคราะห์ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ทั้งนี้ วิเคราะห์จากผลงานการเขียนเรียงความที่ส่งเข้าประกวด จำนวน 36 เรื่อง ผลการศึกษาพบกลวิธี การนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น 4 กลวิธี 1) กลวิธีการตั้งชื่อเรื่องเรียงความ พบ 5 กลวิธี ได้แก่ การตั้งชื่อเรื่องตามแนวคิดของโครงการ ร้อยละ 44.44 มากที่สุด รองลงมาเป็นการตั้งชื่อตามผลลัพธ์ หรือผลผลิตที่ได้จากการคิดแก้ไขปัญหาร้อยละ

¹ ผู้แต่งหลัก (First Author)

² ผู้แต่งร่วม (Co-first Author)

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (Corresponding Author)

33.33 การตั้งชื่อตามการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ร้อยละ 11.11 การตั้งชื่อตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM และการตั้งชื่อตามสิ่งแวดล้อมที่สังเกต ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 5.56 2) กลวิธีการเขียนนำเรื่อง พบ 3 กลวิธี ได้แก่ การเขียนนำเรื่องการกล่าวอ้างความสำคัญของเรื่อง ร้อยละ 69.44 มากที่สุด รองลงมาเป็นการเขียนนำเรื่องจากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา ร้อยละ 25.00 และการเขียนนำเรื่องโดยการตั้งคำถามชวนให้คิด ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 5.56 3) กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่อง พบ 4 กลวิธี ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายเชิงเหตุผล ร้อยละ 41.67 มากที่สุด รองลงมาเป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 30.56 การอธิบายจากข้อมูลการสังเกต และการสืบค้น ร้อยละ 19.44 และการอธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 8.33 4) กลวิธีการสรุปเรื่อง พบ 4 กลวิธี ได้แก่ การสรุปเรื่องด้วยการโน้มน้าวเชิญชวน ร้อยละ 52.78 มากที่สุด รองลงมาเป็นการสรุปเรื่องด้วยการเน้นย้ำประโยชน์ ร้อยละ 38.88 การสรุปเรื่องด้วยการเปรียบเทียบ ข้อดีข้อเสีย ร้อยละ 5.56 และการสรุปเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนคิด ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 2.78 ทั้งนี้จากกลวิธีทำให้พบรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ 4 ขั้นตอนได้แก่ 1) การตั้งชื่อเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ขั้นที่ 1 การสังเกตและการมองรอบด้าน 2) การเขียนนำเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ขั้นที่ 1 การสังเกตและมองรอบด้าน และขั้นที่ 2 การวิเคราะห์จากการจดบันทึกและรวบรวมข้อมูล 3) การเขียนเนื้อเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ การจดบันทึก และการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด และ 4) การเขียนสรุปเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด ส่วนผลการวิเคราะห์ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM 8 ด้าน ได้แก่ 1) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์มากที่สุด ร้อยละ 55.55 รองลงมา คือ 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร ร้อยละ 11.11 3) ภูมิปัญญาด้านพืชสมุนไพรพื้นบ้าน ร้อยละ 8.33 4) ภูมิปัญญาด้านอาหาร ร้อยละ 8.33 5) ภูมิปัญญาด้านศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น ร้อยละ 5.56 6) ภูมิปัญญาด้านเครื่องจักสาน ร้อยละ 5.56 ส่วนภูมิปัญญาที่พบน้อยที่สุด คือ 7) ภูมิปัญญาด้านเครื่องนุ่งห่ม ร้อยละ 2.78 และ 8) ภูมิปัญญาด้านพลังงานเชื้อเพลิง ร้อยละ 2.78

คำสำคัญ: กลวิธีการนำเสนอเนื้อหา, การเขียนเรียงความ, วิทยาศาสตร์ STEM

**Strategies and Patterns of Presenting Essay Writing Content
Derived from Local Wisdom among Upper Primary School
Students through the STEM Education Approach**

Suchada Jiaphong

Associate Professor, Ph.D., Lecturer
Faculty of Humanities and Social Sciences,
Phibulsongkhram Rajabhat University
suchada.g@psru.ac.th

Sonthaya Salee

Assistant Professor, Ph.D., Lecturer
Faculty of Humanities and Social Sciences,
Phibulsongkhram Rajabhat University
sonthayasalee@gmail.com

Received: July 22, 2025

Revised: August 29, 2025

Accepted: September 25, 2025

Abstract

This study aims to analyze the strategies and Patterns of Essay Content Presentation Based on the Concept of STEM Learning from Local Wisdom among Upper Primary School Students, aims to analyze the strategies and patterns of essay content presentation within the framework of STEM learning derived from local wisdom, as well as to identify the types of local wisdom presented in essays submitted to a competition under the theme “Humans and Nature.” The data were obtained from 36 student essays. The findings revealed four major strategies: 1) Essay titling strategies: five approaches were found, namely titling based on the project theme (44.44%), outcomes or products from problem-solving (33.33%), referencing sources of information (11.11%), STEM concepts (5.56%), and environmental observation (5.56%); 2) Introduction strategies: three approaches were

found, namely emphasizing the significance of the topic (69.44%), analyzing situations and problems (25.00%), and posing thought-provoking questions (5.56%); 3) Body writing strategies: four approaches were found, namely rational explanation (41.67%), stepwise scientific explanation (30.56%), explanation based on observation and inquiry (19.44%), and illustration with examples (8.33%); 4) Conclusion strategies: four approaches were found, namely persuasive conclusion (52.78%), emphasis on benefits (38.88%), comparative evaluation of advantages and disadvantages (5.56%), and thought-provoking questions (2.78%). These strategies correspond to four steps of scientific thinking: (1) titling corresponds to observation and exploration; (2) introduction corresponds to observation and exploration as well as analysis and data collection; (3) body writing corresponds to analysis and data collection, questioning and scientific reasoning, and problem-solving and critical thinking; and (4) conclusion corresponds to questioning and scientific reasoning and problem-solving and critical thinking. Furthermore, analysis of the types of local wisdom revealed eight categories: 1) conservation and utilization of natural resources (55.55%), 2) agriculture (11.11%), 3) herbal medicine (8.33%), 4) food (8.33%), 5) local arts and culture (5.56%), 6) handicrafts (5.56%), 7) clothing (2.78%), and 8) energy resources (2.78%).

Keywords: Strategies for Presenting Essay Content, Essay Writing, STEM Education

บทนำ

การเขียนเรียงความถือเป็นทักษะการใช้ภาษาเขียนที่สำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถทางภาษา กระบวนการคิด และการถ่ายทอดแนวคิดอย่างมีลำดับชั้น ดังที่ ปรียา หิรัญประดิษฐ์ (2539 น. 554) กล่าวถึงเรียงความเป็นงานเขียนร้อยแก้วรูปแบบหนึ่งที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ที่ต้องคำนึงถึงรูปแบบและวิธีการเขียน การเลือกสรรถ้อยคำ ตลอดจนกลวิธีการนำเสนอเพื่อสื่อความคิด ความรู้ ทักษะคติ ซึ่งผู้เขียนต้องวางแผนกำหนดประเด็นเนื้อหา แนวคิดมานำเสนอ ผู้เขียนจึงต้องรวบรวมความรู้ความคิดมาจัดลำดับเป็นโครงเรื่องเพื่อสื่อสารให้ชัดเจนในการนำเสนอ ดังที่ สุชาดา เจียพงษ์ (2567 น. 27) กล่าวถึงองค์ประกอบการวางแผนการเขียนเรียงความ นอกจากข้อเรื่องที่น่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่เขียนแล้วยังต้องมี 3 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนนำเรื่อง ส่วนเนื้อเรื่อง และส่วนสรุปเรื่อง

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสหวิทยาการ (STEM Education) เป็นแนวทางการจัดการเรียนแบบบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2558, น. 201-202) ที่เน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ผ่านประสบการณ์ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- Based Learning) (กมลฉัตร กล่อมอิม, 2559 น. 1) นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายอยู่ในช่วงวัยที่มีพัฒนาการทางภาษาสมองและความคิดสร้างสรรค์ การส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝนการเขียนเรียงความจึงไม่เพียงแต่พัฒนาทักษะทางภาษาเท่านั้นแต่ยังสามารถบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ในศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ตามแนวทาง STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ซึ่งเป็นทักษะทางปัญญาที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนที่มีความสามารถในการคิดเชิงระบบจะเป็นผู้ที่สามารถมองลึกลงไปเกินกว่าเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นและเป็นการมองเห็นถึงโครงสร้างของเหตุการณ์ การคิดเชิงระบบเป็นการมองแบบองค์รวมและเห็นความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่าง ๆ ตลอดจนความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและผลที่ส่งผลกระทบต่อกันและกันซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีความเข้าใจปัญหาและโครงสร้างของปัญหาอย่างลึกซึ้ง (ฤทัยรัตน์ ชิตมงคล และสมยศ ชิตมงคล, 2560 น. 1)

ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.วิสุทธิ ไบไม่ ได้นำแนวคิดการศึกษาธรรมชาติวิทยา ศึกษาวิจัยสิ่งมีชีวิตโดยใช้ทักษะพื้นฐานที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความช่างสังเกตและมองรอบด้าน จดบันทึก ตั้งคำถาม ค้นคว้าหาคำตอบ และสามารถเรียบเรียงรายงานผลการค้นพบ ซึ่งเป็นแนวคิดแบบวิทยาศาสตร์ STEM ร่วมกับการบูรณาการความรู้จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านกระบวนการคิดเชิงระบบเรียบเรียงองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในรูปแบบเรียงความ โดยใช้ทักษะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1) การสังเกตและมองรอบด้าน 2) จดบันทึก 3) ตั้งคำถาม 4) การค้นคว้าหาคำตอบ และ 5) เรียบเรียงรายงานผล

การค้นพบ (วิสุทธิ ไบไม้, 2551) จากแนวคิดทักษะดังกล่าวนี้ โดยบูรณาการความคิดเชิงระบบด้วยแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ร่วมกับศาสตร์ทางการสื่อสารเขียนนำเสนอความคิดซึ่งเป็นองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสื่อสารในรูปแบบเรียงความที่สะท้อนความคิดเชิงระบบของผู้เรียนอย่างเป็นระบบได้อย่างยั่งยืน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนทยา สาลี ผู้อำนวยการสำนักฯ ได้เห็นความสำคัญถึงการสืบค้นความรู้ผ่านการนำทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงนำแนวคิดของศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.วิสุทธิ ไบไม้ ด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ได้จัดกิจกรรมชื่อ “ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระดับประถมศึกษาได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM ผ่านการเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นับเป็นแหล่งความรู้ที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสังเกต การวิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการค้นหาคำตอบผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นเครื่องมือ ในการจัดกิจกรรมประกวดแข่งขัน การเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ” เป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถ ในการใช้ภาษาเพื่อถ่ายทอดความเข้าใจต่อธรรมชาติผ่านมุมมองของวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ด้วยการอาศัยประสบการณ์ตรง การสังเกต การจดบันทึก และการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ ผลงานการเขียนเรียงความของนักเรียนจึงมิใช่เพียงการเล่าเรื่องราวธรรมดา หากแต่สะท้อนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM สามารถวิเคราะห์ได้ในเชิงภาษาศาสตร์ โดยเฉพาะกลวิธีการใช้ภาษาเพื่อนำเสนอเนื้อหา การจัดลำดับความคิด และการสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งสามารถสะท้อนวิถีคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเขียนเรียงความ เช่น จิตตภา สารพัดนิกร ไชยปัญญา และคณะ (2565) ได้ศึกษาวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่า 1) การตั้งชื่อเรื่อง มี 5 กลวิธี ได้แก่ การใช้คำคล้องจอง การกล่าวตรงไปตรงมาตามเนื้อหา การสร้างความสนใจหรือสร้างความฉงนสนเท่ห์ การใช้สำนวน การเล่นคำ การเล่นเสียง การตั้งคำถาม 2) การเขียนความนำ มี 7 กลวิธี ได้แก่ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน คำนิยาม/บทกวี/คำคล้องจอง/คำคม คำถาม การอ้างคำกล่าวบุคคล ความเปรียบ และคำถามที่ไม่ต้องการคำตอบ 3) การเขียนเนื้อเรื่อง มี 2 กลวิธี ได้แก่ ข้อเท็จจริง คือการให้ข้อมูล การยกตัวอย่าง และการอธิบายความหมาย และข้อคิดเห็น คือ การแนะนำ การตัดสินใจ การตั้งข้อสังเกต การประเมินค่า และการแสดงอารมณ์ และ 4) การเขียนจบเรื่อง มี 10 กลวิธี ได้แก่ การเน้นย้ำ เชิญชวน โน้มน้าวใจ หรือขอความร่วมมือ คำถามให้คิด และโน้มน้าวใจ การเล่นสำนวนสอดคล้องกับชื่อเรื่องหรือการนำเรื่อง คำประพันธ์

การชี้ให้เห็นข้อดีและ/หรือข้อเสีย การให้ความหมายและโน้มน้าวใจ การแสดงเหตุผล คำกล่าวบุคคล การเปรียบเทียบ และคำคมหรือการให้ข้อคิด จากงานวิจัยดังกล่าวเป็นการเขียนเรียงความในประเด็น การท่องเที่ยวในวิถีชีวิตใหม่ที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังไม่พบการศึกษาทวิวิธีการเขียนเรียงความ บนพื้นฐานกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ตามแนวทาง STEM เมื่อผู้เรียนคิดได้เชิงระบบ จะต้องสามารถถ่ายทอดความคิดสื่อสารในรูปแบบเรียงความได้อย่างเป็นระบบเช่นกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ในการจัดกิจกรรมการประกวดการเขียนเรียงความส่งเสริม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิ ปัญญาท้องถิ่น ในส่วนผลงานการอ่านเรียงความของผู้เข้าประกวดสังเกตได้ว่านักเรียนมีความคิด เชิงระบบ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จะสามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นระบบ โดยเรียบเรียงการใช้ ทักษะภาษาอย่างเป็นระบบได้มากกว่าการเขียนเรียงความทั่วไป

ผู้วิจัยจึงศึกษาทวิวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อสะท้อนความสามารถของ ผู้เรียนที่คิดเชิงระบบ ผ่านการเขียนเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบ งานวิจัยนี้จึงเป็นการบูรณาการ แนวทางภาษาศาสตร์และแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM เข้าไว้ด้วยกัน โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนาทั้งทักษะ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะการสื่อสารผ่านการเขียนเรียงความภาษาไทย (Communication Skills) และการเรียนรู้เชิงวิทยาศาสตร์อย่างสมดุล ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ ของการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

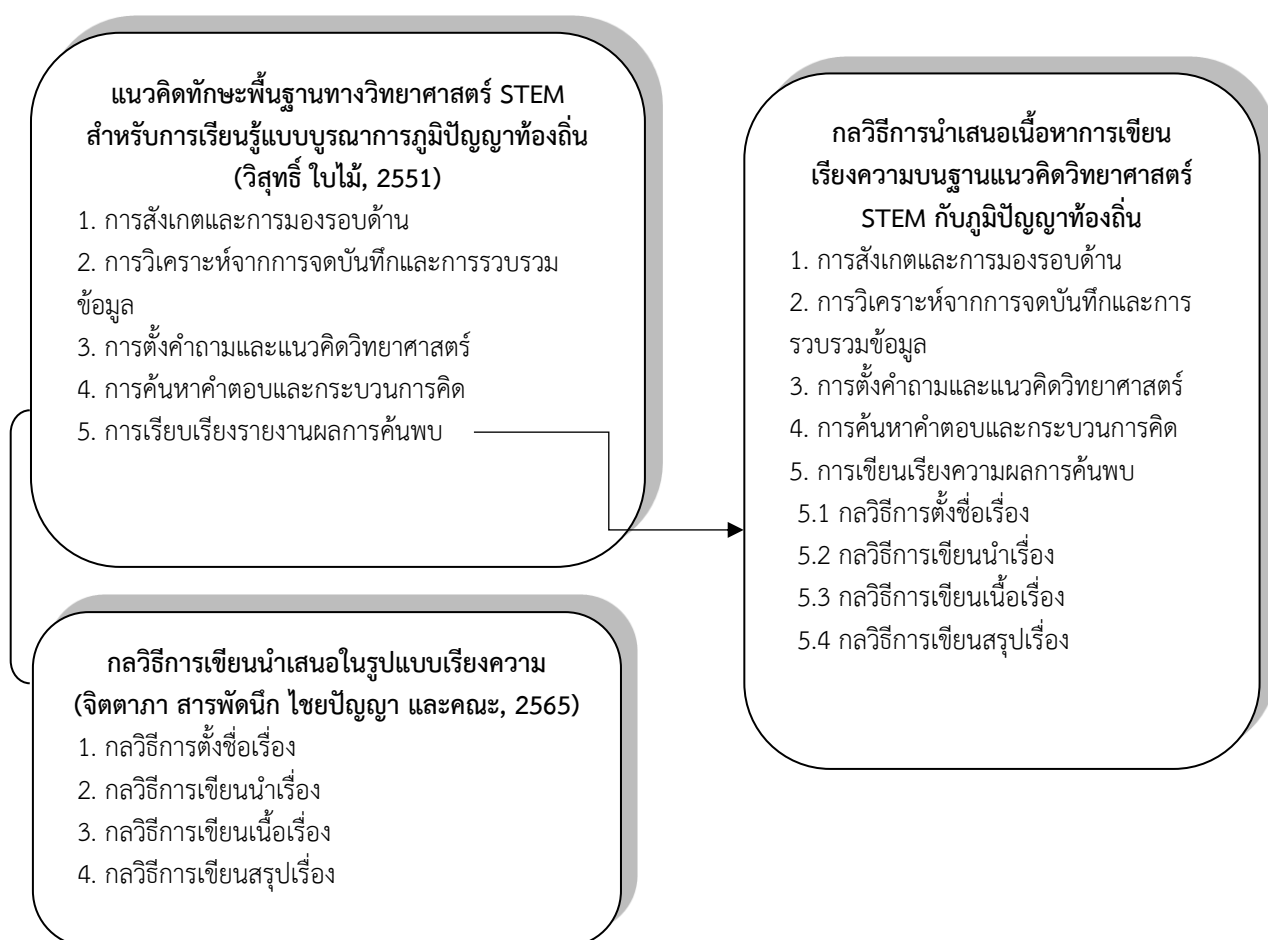
วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อวิเคราะห์กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิด การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในโครงการโครงการประกวดแข่งขันการเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ”
- 2) เพื่อวิเคราะห์ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐาน แนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM

กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาตามองค์ประกอบการเขียนเรียงความ ต้องวางแผนการเขียน 3 ส่วนหลัก ได้แก่ การเขียนส่วนนำ การเขียนส่วนเนื้อเรื่อง และการเขียนส่วนสรุปเรื่อง (สุชาติา เจียพงษ์, 2567, น. 27) และวิเคราะห์แนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM ที่บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 5 ขั้นตอน ตามแนวคิดของ วิสุทธิ์ ไบไม้ (2551) ได้แก่ 1) การสังเกตและการมองรอบด้าน (Observation and Exploration) 2) การวิเคราะห์จากจดบันทึก และการรวบรวมข้อมูล (Data Collection and Recording) 3) การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Questioning and Scientific Reasoning) และ

4) การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด (Problem Solving and Critical Thinking) และ 5) การเรียบเรียงรายงานผลการค้นพบด้วยการเขียนเรียงความ (Writing a Report on the Results of the Findings) ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพ 1 กรอบแนวคิดกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐาน
แนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM กับแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเตรียมข้อมูลการวิจัยโดยศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเรียงความ และแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

2. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยเชิงข้อมูล ซึ่งศึกษาจากเรียงความจำนวน 36 เรื่อง ที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัยเท่านั้น ทั้งนี้ผ่านการคัดเลือกผลงานส่งประกวด ในกิจกรรมโครงการประกวดแข่งขันการเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ” เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลผลงานการเขียนเรียงความตามแนวคิดกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาตามองค์ประกอบการเขียนเรียงความ ได้แก่ ชื่อเรื่อง การเขียนความนำ การเขียนเนื้อเรื่อง และการเขียนสรุปเรื่อง และวิเคราะห์แนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ 1) การสังเกตและการมองรอบด้าน (Observation and Exploration) 2) การวิเคราะห์จากจุดบันทึก และการรวบรวมข้อมูล (Data Collection and Recording) 3) การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Questioning and Scientific Reasoning) และ 4) การค้นหาคำตอบ และกระบวนการคิด (Problem Solving and Critical Thinking) และ 5) การเรียบเรียงรายงานผลการค้นพบด้วยการเขียนเรียงความ (Writing a Report on the Results of the Findings)

4. ขั้นสรุปอภิปรายผล ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย และเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในรูปแบบพรรณานานาวิเคราะห์ (Descriptive Research)

ผลการวิจัย

กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การประกวดแข่งขันการเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ” เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 36 เรื่อง ผู้วิจัยได้นำแนวคิดกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาวิเคราะห์ 4 กลวิธีดังนี้

1. กลวิธีการตั้งชื่อเรื่อง 5 กลวิธี ได้แก่

1.1 กลวิธีการตั้งชื่อตามโครงการ เช่น “มนุษย์กับธรรมชาติ”

1.2 กลวิธีการตั้งชื่อตามผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จากการคิดแก้ไขปัญหา เช่น “ผ้าพิมพ์ลายใบไม้และดอกไม้ม” “กระต๊อบจากไม้ไผ่”

1.3 กลวิธีการตั้งชื่อตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เช่น “STEM” “เกษตรกรกับเทคโนโลยี”

1.4 กลวิธีการตั้งชื่อตามการอ้างอิงแหล่งข้อมูล เช่น “มนุษย์กับธรรมชาติของชาวบ้านหนองกระทุ่ม” “อาหารประจำถิ่นพิษณุโลก”

1.5 กลวิธีการตั้งชื่อตามสิ่งแวดล้อมที่สังเกต เช่น “ต้นพวงชมพู” “สิ่งแวดล้อม”

2. กลวิธีการเขียนความนำ 3 กลวิธี ได้แก่

2.1 กลวิธีการเขียนนำเรื่องด้วยการกล่าวอ้างความสำคัญ

การเขียนนำเรื่องด้วยการอธิบายประโยชน์หรือความสำคัญของเนื้อเรื่องที่จะนำเสนอ ทำให้ผู้อ่านเข้าใจและมองเห็นถึงความสำคัญในประเด็นเนื้อเรื่องที่จะนำเสนอ ดังตัวอย่าง

“ธรรมชาติอยู่เคียงคู่กับมนุษย์มายาวนาน ช่วยให้มนุษย์มีกินมีอยู่และ ยังช่วยให้มนุษย์ที่ทำการเกษตรมีแหล่งเพาะปลูก มนุษย์ได้พืชผลที่ได้จากธรรมชาติมาทำให้เกิดประโยชน์และได้มีรายได้มาลงทุนอีกมากมาย เช่น การนำธรรมชาติมารวมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นได้สินค้า OTOP ซึ่งเป็นสินค้าที่เกิดจากภูมิปัญญาของชาวบ้านมีลักษณะเฉพาะในแต่ละท้องถิ่นของจังหวัดนั้น ๆ”

(เรียงความเรื่อง “กระต๊อบไม้ไผ่”, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี)

2.2 กลวิธีการเขียนนำเรื่องด้วยการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา

การเขียนนำเรื่องโดยผู้เขียนจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงสถานการณ์หรือปัญหาเพื่อแสดงให้ผู้อ่านเห็นประเด็นสถานการณ์และปัญหาที่ต้องแก้ไข ดังตัวอย่าง

“สารเคมีและสารตกค้างปัจจุบันก่อให้เกิดอันตรายกว่าเมื่อก่อน เนื่องจากการผลิตที่ไม่ได้คุณภาพและสินค้านำเข้าไม่มี อย. ทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้ เช่น แชมพูที่ไม่มีการเติมสารเคมีตกค้างและสบู่ที่ทำจากสารสกัดธรรมชาติและยังสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้โดยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิธีการทำโดยค้นหาในอินเทอร์เน็ตและสอบถามผู้เชี่ยวชาญในหมู่บ้าน จากปัญหาที่พบภายในห้องเรียน เพื่อนร่วมชั้นเรียนมีปัญหาจากการใช้ยาสระผมที่มีสารเคมีตกค้าง และปัญหาหนึ่งศีรษะ พวกเราจึงสนใจในการค้นคว้าผลิตภัณฑ์ที่มีสารสกัดที่ปลอดภัย นั่นคือสารสกัดจากธรรมชาติจากมะกรูดและใบน้อยหน่า”

(เรียงความเรื่อง “สารสกัดจากธรรมชาติ”, โรงเรียนบ้านชาน)

2.3 กลวิธีการเขียนนำเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนให้คิด

การเขียนนำเรื่องโดยผู้เขียนจะเริ่มด้วยการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้อ่านคิดตาม และอธิบายแนวคิดของผู้เขียนเพิ่มเติม ดังตัวอย่าง

“ทุกคนคิดเห็นอย่างไรที่ธรรมชาติถูกทำลาย สำหรับดิฉันคิดเห็นว่าการที่ธรรมชาติถูกทำลายไม่ถูกต้อง เพราะมนุษย์พึ่งพาต้นไม้ในการหายใจ ถ้าทุกคนตัดต้นไม้ทำลายป่าจะทำให้ธรรมชาติลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งมลพิษ การตัดต้นไม้ และภาวะโลกร้อน”

ร้อนซึ่งล้วนเกิดจากการกระทำของมนุษย์เอง เช่น การตัดต้นไม้ใหญ่เพื่อไปขายหรือทำบ้านเรือน”

(เรียงความเรื่อง “สมุนไพร่ไผ่”, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี)

3. กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่อง 4 กลวิธี ได้แก่

3.1 กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายจากข้อมูลการสังเกตและสืบค้น

การเขียนเนื้อหาโดยการอธิบายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตแหล่งภูมิปัญญาในท้องถิ่น และสืบค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศมาเรียบเรียงเขียนนำเสนอ ดังตัวอย่าง

“ฝ่ายชะลอน้ำคือสิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อขวางและกั้นทางน้ำในลำธารขนาดเล็ก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง โดยมีวัตถุประสงค์หลักในทางวิทยาศาสตร์ คือฟิสิกส์ของกระแส น้ำ ฝ่ายชะลอน้ำจะช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำทำให้เกิดการตกตะกอนได้ง่ายขึ้น การทำฝ่ายชะลอน้ำชาวบ้านจะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำไม้ไผ่มาออกแบบเป็นรูปร่างที่เหมาะสม ฝ่ายชะลอน้ำส่วนใหญ่ทำมาจากวัสดุในท้องถิ่นที่หาได้ง่าย ๆ เช่น ไม้ไผ่ ก้อนหิน กระสอบทราย ตาข่ายลวด นำมาวางต่อกันและทำมาจากคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น ฝ่ายชะลอน้ำตามแนวพระราชดำริ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. แบบผสมผสาน 2. แบบกึ่งถาวร 3. แบบถาวร ประโยชน์ของฝ่ายชะลอน้ำนั้นมีมากมาย เช่น 1. ช่วยชะลอน้ำ ชะลอการไหลของน้ำ จากเดิมที่ฤดูฝนมีน้ำหลาก น้ำจะไหลลงที่ต่ำอย่างรวดเร็ว 2. ช่วยกักเก็บตะกอน ตะกอนคือพวกเศษหิน ดิน ทราย 3. ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในดินให้มีความชุ่มชื้น 4. ช่วยให้มีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง เพื่อทำการเกษตรบริเวณใกล้เคียงได้ตลอดทั้งปี”

(เรียงความเรื่อง “มนุษย์กับธรรมชาติ”, โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก)

3.2 กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์

การเขียนเนื้อเรื่องโดยการอธิบายอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ คือ 1. การสังเกตและการมองรอบด้าน 2. การวิเคราะห์จากจุดบันทึกและการรวบรวมข้อมูล 3. การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ 4. การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด ดังตัวอย่าง

“การทำแซมพูจากสารสกัดธรรมชาติในขั้นตอนแรก หลักจากทราบแล้วว่ามะกรูดและน้อยหน่ามีสรรพคุณสามารถช่วยเรื่องรังแคและการเป็นเหาได้ เราจึงเริ่มจากศึกษาครุวิทยาการในการสกัดสารจากมะกรูดและน้อยหน่า ออกมาให้อยู่ในรูปแบบของเหลววิธีการที่ได้คือต้องนำมะกรูดมา่างไฟให้พอเหลือง หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ และนำมาปั่น แต่วิธีการนี้จะได้น้ำมันมะกรูดน้อยและใช้เวลานาน เราจึงลองนำมาต้มโดยการหั่นชิ้นเล็ก ๆ

และทิ้งไว้ให้เย็น จากนั้นขยำเนื้อมะกรูดให้เข้ากันและบรรจุใส่ขวด โดยนำผ้าขาวบางมารองน้ำ แต่วิธีย่างไฟแล้วปั่นจะทำให้เก็บรักษาได้นานกว่า และสีน้ำมะกรูดจะสดกว่าการต้ม เพราะการต้มจนเปื่อยจะทำให้สีมะกรูดซีดลง เพราะผ่านกระบวนการทำความร้อนที่ยาวนาน หลังจากนั้นเราจึงนำมาทดสอบกับเพื่อนในห้องเรียนที่เป็นรังแค ผลปรากฏว่ารังแคเบาลงหลังจากใช้ไป 3 ครั้ง เนื่องจากมะกรูดมีคุณสมบัติเป็นกรดตามธรรมชาติ ช่วยในการชำระล้างคราบสบู่อะคราบและแชมพูได้ และอีกหนึ่งสมุนไพรท้องถิ่นคือใบน้อยหน่า ที่ช่วยรักษาเหาได้ วิธีการทำง่ายกว่ามะกรูดเพราะเคยเป็นคุณยายทำตอนเป็นเด็ก คือนำใบน้อยหน่า 15-20 ใบ ตำให้ละเอียดผสมกับเหล้าขาว คั้นเอาแต่น้ำมาทาให้ทั่วศีรษะ และใช้ผ้าโพกไว้ 10 นาที จากนั้นใช้หวีเสียดล้างออกหรือเมื่อน้อยหน่ากับน้ำมะพร้าวในอัตราส่วน 1 : 2 กรองเอาน้ำทาให้ทั่วศีรษะใช้ผ้าโพกไว้ 1-2 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าเพื่อนที่เป็นเหาใช้แล้วเหาตกลงตั้งแต่ครั้งแรก แต่ควรใช้และรักษาความสะอาดของศีรษะอย่างสม่ำเสมอจึงจะได้ผล”

(เรียงความเรื่อง “สารสกัดจากธรรมชาติ”, โรงเรียนบ้านชาน)

3.3 กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ

การเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่าย ใช้คำแสดงตัวอย่าง เช่น เช่น ยกตัวอย่างเช่น เป็นต้น ดังตัวอย่าง

“ธรรมชาติมีความสำคัญอย่างมาก เช่น ต้นกำเนิดของมนุษย์ ต้นกำเนิดของมนุษย์เริ่มมาจากสัตว์โลกธรรมดาอย่าง ลิง และวิวัฒนาการมาจนถึงปัจจุบัน ส่วนเรื่องการทำลายธรรมชาติ การทำลายธรรมชาติ ไม่ใช่แค่การตัดต้นไม้ทำลายป่าเพียงอย่างเดียว แต่การล่าสัตว์อนุรักษ์ ซึ่งผิดกฎหมายและยังเป็นการทำลายระบบนิเวศอีกด้วย ซึ่งไม่ควรทำและเรื่องสุดท้ายก็คือวิธีการอนุรักษ์ธรรมชาติซึ่งการอนุรักษ์ธรรมชาติไม่จำเป็นต้องเป็นการปลูกต้นไม้เพียงอย่างเดียวซึ่งอาจจะมีการลดการเผาขยะและทิ้งขยะให้ถูกที่ การแยกขยะซึ่งการทำสิ่งเหล่านี้ ช่วยลดขยะได้และยังมีการสร้างฝายชะลอน้ำ ช่วยกักเก็บน้ำใช้ในหน้าแล้งได้อีกด้วย มนุษย์ปัจจุบันยังมีส่วนทำลายธรรมชาติ เช่น การทำโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอยากให้ทุกคนช่วยกันอนุรักษ์ธรรมชาติไว้”

(เรียงความเรื่อง “มนุษย์กับธรรมชาติ”, โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก)

3.4 กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายเชิงเหตุผล

การเขียนเนื้อเรื่องด้วยการอธิบายด้วยการให้เหตุผลประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจถึงสาเหตุและผลที่ตามมา ใช้คำเชื่อมบอกเหตุผล เช่น เพราะ เพราะ...จึง ดังตัวอย่าง

“ปัจจุบันธรรมชาติเสื่อมโทรมลงมากเพราะมนุษย์ทำลาย ทำให้เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ ขึ้นมากมาย เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม สึนามิ นอกจากเราจะเดือดร้อนจากภัยพิบัติแล้ว สัตว์ป่าเองก็เดือดร้อนเช่นเดียวกัน เพราะไม่มีที่ที่เปรียบเหมือนบ้านให้อยู่อาศัย ฉะนั้นจึงคิดว่าเราควรหันมาดูแลธรรมชาติให้มากกว่าเดิม ธรรมชาติเป็นที่พึ่งให้กับมนุษย์มาเสมอ ทำให้มนุษย์รู้จักการเรียนรู้และพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา รวมถึงอารยธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมที่มนุษย์สร้างกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ในประเทศไทยมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพบุรุษร่วมกันสร้างสะสมและสืบทอดกันมา แต่ยุคสมัยที่เปลี่ยนไปทำให้คนยุคใหม่หลงลืมและมองไม่เห็นคุณค่าและประโยชน์ มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในทางที่ไม่เหมาะสมหรือเกินความจำเป็นจนส่งผลเสียต่อธรรมชาติหลากหลายอย่าง เช่น มีการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตร ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำโดยกำจัดไม่ถูกวิธีและใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย สิ่งเหล่านี้ทำให้ธรรมชาติเสื่อมโทรมลง และส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้มนุษย์ควรลดการใช้ทรัพยากรในธรรมชาติ นำความรู้ที่มีเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมาบวกกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติที่สูญหายไปและช่วยกันควบคุมป้องกันให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด”

(เรียงความเรื่อง “มนุษย์กับธรรมชาติ”, โรงเรียนจำการบุญ)

4. กลวิธีการสรุปเรื่อง 4 กลวิธี ได้แก่

4.1 กลวิธีการสรุปเรื่องด้วยการโน้มน้าวเชิญชวน

การเขียนสรุปเรื่องโดยผู้เขียนอธิบายโน้มน้าวหรือเชิญชวนให้ผู้อ่านเห็นถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าเพื่อร่วมกันกระทำหรือคล้อยตามแนวคิดของผู้เขียน ดังตัวอย่าง

“ธรรมชาติให้คุณประโยชน์กับมนุษย์มากมาย เราใช้ธรรมชาติในการดำรงชีวิตและทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นเมื่อเราใช้ธรรมชาติทุกวันย่อมมีวันหมดไป ถ้าเราใช้อย่างไม่เห็นคุณค่า เมื่อธรรมชาติให้คุณประโยชน์กับมนุษย์มากมาย เราจึงควรอนุรักษ์ธรรมชาติและรักษาธรรมชาติไว้ โดยเริ่มต้นจากสิ่งเล็ก ๆ ใกล้ตัวเรา เช่น การใช้สมุดหนังสืออย่างคุ้มค่า ไม่ฉีกสมุดเล่นใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การปลูกต้นไม้ เพื่อรักษาให้ธรรมชาติคงอยู่กับมนุษย์และส่งต่อรุ่นลูกหลานได้ใช้ประโยชน์ต่อไป”

(เรียงความเรื่อง “ผ้าพิมพ์ลายใบไม้และดอกไม้”, โรงเรียนวัดจันทร์ตะวันออก)

4.2 กลวิธีการสรุปเรื่องด้วยการเน้นย้ำประโยชน์

การเขียนสรุปเรื่องโดยผู้เขียนอธิบายเน้นย้ำให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญ เห็นคุณค่า และประโยชน์ของเนื้อเรื่อง ดังตัวอย่าง

“จากที่กล่าวมาข้าพเจ้านึกย้อนไปถึงคำว่า ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน เวลาคุณครูสอนท่านจะให้ความสำคัญกับคำนี้เสมอ เมื่อข้าพเจ้าได้ทำกิจกรรมนี้ จึงได้เห็นภาพยิ่งขึ้นว่า การเพาะเห็ดก็เหมือนการสร้างระบบนิเวศขึ้นมา การที่เราเข้าไปเก็บผลผลิตแล้วเรายังคงรักษาระบบนิเวศหรือความชื้นภายในโรงเพาะเห็ดเอาไว้ เพื่อให้ผลผลิตนั้นเกิดขึ้นทั้งปี เหมือนกับการใช้ชีวิตและธรรมชาติที่หากมนุษย์ต้องการผลผลิตจากธรรมชาติก็ต้องรู้จักถนอมและรักษาสິงที่ทำให้ธรรมชาติเติบโตต่อไปได้ แม้ว่าสองมือของเรามีสักจำกัดแต่เรายังคงอยู่กับธรรมชาติได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ดังคำกล่าวที่ว่า “ธรรมชาติสมควร ระบบนิเวศสมดุล คนสมดุล”

(เรียงความเรื่อง “เห็ดหูหนูขาว, โรงเรียนชุมชนดิฐฐานารุง)

4.3 กลวิธีการสรุปเรื่องด้วยการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย

การเขียนสรุปเรื่องโดยผู้เขียนอธิบายข้อดีข้อเสียขึ้นมาเปรียบเทียบเพื่อให้ผู้อ่านเห็นรายละเอียดข้อแตกต่าง ดังตัวอย่าง

“มนุษย์พึ่งพาธรรมชาติเป็นอย่างมากในการดำรงชีวิต แต่ก็ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติในทางลบ จากการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ยั่งยืนและควรปรับปรุงพฤติกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาความสมดุลของระบบนิเวศและสร้างอนาคตที่ยั่งยืนให้กับคนรุ่นหลัง และมนุษย์เริ่มปลูกต้นไม้มากขึ้น น้ำเน่าลดลง ธรรมชาติและระบบนิเวศเริ่มกลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง และมนุษย์กับธรรมชาติเริ่มไม่แตกแยกกันอีกต่อไป”

(เรียงความเรื่อง “มนุษย์กับธรรมชาติ”, โรงเรียนจำการบุญ)

4.4 กลวิธีการสรุปเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนคิด

การเขียนสรุปเรื่องโดยผู้เขียนตั้งประเด็นคำถามทิ้งท้ายเพื่อให้ผู้อ่านได้มีโอกาสคิดต่อหรือเกิดแนวคิดต่อยอดว่าควรทำอย่างไรต่อไป ดังตัวอย่าง

“การที่มนุษย์อยู่ได้เพราะมีธรรมชาติ อยู่แบบพึ่งพาอาศัยกัน เอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน มนุษย์ก็ใช้ธรรมชาติ ธรรมชาติก็ใช้มนุษย์โดยการที่ให้นุรักษ์อนุรักษ์เอาไว้ด้วยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นให้เกิดประโยชน์สูงสุดและฟื้นฟูดูแลอย่างสม่ำเสมอ การที่เราไม่อนุรักษ์ธรรมชาติก็เหมือนเราไม่ตอบแทนธรรมชาติ ทุกคนต้องรู้ว่าธรรมชาตินั้นมีความสำคัญกับเรามากแค่ไหน”

(เรียงความเรื่อง “เปลือกส้มดับกลิ่น”, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี)

ผู้วิจัยสรุปกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM กับ
ภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM กับภูมิปัญญา
ท้องถิ่น

กลวิธีการนำเสนอ เนื้อหา	การตั้งชื่อเรื่อง					ความนำ			เนื้อเรื่อง				สรุปเรื่อง			
ชื่อเรื่องเรียงความ	แนวคิดโครงการ	ผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จาก การคิดแก้ปัญหา	แนวคิดวิทยาศาสตร์	อ้างอิงแหล่งข้อมูล	สิ่งแวดล้อมที่สังเกต	กล่าวอ้างความสำคัญ	วิเคราะห์สถานการณ์และ ปัญหา	ตั้งคำถามชวนให้คิด	อธิบายจากข้อมูลการสังเกต และสืบค้น	อธิบายตามลำดับขั้นแนวคิด วิทยาศาสตร์	อธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ	อธิบายเชิงเหตุผล	โน้มน้าวเชิญชวน	เน้นย้ำประโยชน์	เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย	ตั้งคำถามชวนคิด
1. ผ้าพิมพ์ลายใบไม้และ ดอกไม้		✓				✓			✓				✓			
2. สารสกัดจากธรรมชาติ		✓					✓			✓				✓		
3. จักสานไม้ไผ่		✓					✓			✓					✓	
4. ถ่านอัดแท่งมะม่วง		✓					✓		✓				✓			
5. สมุนไพรไล่ยุง		✓						✓			✓		✓			
6. กระดาษจากไม้ไผ่		✓				✓				✓				✓		
7. ผายชะลอน้ำ		✓				✓			✓					✓		
8. มนุษย์กับธรรมชาติ ของชาวบ้านหนอง กระทุ่ม				✓		✓						✓		✓		
9. เห็ดหูหนูขาว		✓					✓		✓					✓		
10. ต้นพวงชมพู					✓	✓						✓		✓		
11. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
12. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓				✓			✓			
13. Stem			✓			✓				✓				✓		
14. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
15. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
16. เปลือกส้มดับกลิ่น		✓				✓						✓				✓
17. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
18. ปุยเปลือกมะม่วง		✓				✓				✓			✓			
19. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
20. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
21. อาหารประจำถิ่น พิษณุโลก				✓			✓			✓			✓			
22. น้ำขี้เถ้ากำจัดเพลี้ย ไคแมลง		✓					✓			✓			✓			
23. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
24. ประเพณีและความ เป็นอยู่จังหวัดพิษณุโลก				✓		✓						✓	✓			
25. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			
26. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓		✓		
27. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓						✓	✓			

กลวิธีการนำเสนอเนื้อหา	การตั้งชื่อเรื่อง					ความนำ			เนื้อเรื่อง				สรุปเรื่อง			
ชื่อเรื่องเรียงความ	แนวคิดโครงการ	ผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จากการคิดแก้ปัญหา	แนวคิดวิทยาศาสตร์	อ้างอิงแหล่งข้อมูล	สิ่งแวดล้อมที่สังเกต	กล่าวอ้างความสำคัญ	วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา	ตั้งคำถามชวนให้คิด	อธิบายจากข้อมูลการสังเกตและสืบค้น	อธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์	อธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ	อธิบายเชิงเหตุผล	โน้มน้าวเชิญชวน	เน้นย้ำประโยชน์	เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย	ตั้งคำถามชวนคิด
28. ประเพณีและความ เป็นอยู่จังหวัดพิษณุโลก				✓		✓			✓					✓		
29. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓						✓					✓	✓			
30. สิ่งแวดล้อม					✓	✓			✓					✓		
31. ภูมิปัญญาจาก ธรรมชาติกับการใช้น้ำมัน มะพร้าว		✓			✓	✓			✓					✓		
32. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓							✓		✓				✓		
33. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓					✓		✓			
34. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓						✓				✓			✓		
35. เกษตรกรกับ เทคโนโลยี			✓				✓			✓				✓		
36. มนุษย์กับธรรมชาติ	✓					✓				✓					✓	
รวม	1 6	12	2	4	2	25	9	2	7	11	3	15	19	1 4	2	1
ร้อยละ	44.44	33.33	5.56	11.11	5.56	69.44	25.00	5.56	19.44	30.56	8.33	41.67	52.78	38.88	5.56	2.78

ผลการวิเคราะห์กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM กับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 36 เรื่องจากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นความถี่และค่าร้อยละสามารถสรุปได้ดังนี้

1) กลวิธีการตั้งชื่อเรื่องเรียงความ เป็นการตั้งชื่อเรื่องเรียงความที่แสดงเนื้อหาโดยภาพรวมของเรื่องบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ พบกลวิธีการตั้งชื่อเรื่อง 5 กลวิธี โดยกลวิธีที่พบมากที่สุด ได้แก่ การตั้งชื่อเรื่อง ตามแนวคิดของโครงการ ร้อยละ 44.44 รองลงมาเป็นการตั้งชื่อตามผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จากการคิดแก้ปัญหา ร้อยละ 33.33 การตั้งชื่อตามการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ร้อยละ 11.11 และการตั้งชื่อตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM และการตั้งชื่อตามสิ่งแวดล้อมที่สังเกต ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 5.56

2) กลวิธีการเขียนความนำ เป็นการกล่าวนำเรื่องไปสู่เนื้อหาหลักของเรียงความ พบกลวิธีการเขียนนำเรื่อง 3 กลวิธี โดยกลวิธีที่พบมากที่สุด ได้แก่ การเขียนความนำการกล่าวอ้างความสำคัญของเรื่อง ร้อยละ 69.44 รองลงมาเป็นการเขียนความนำจากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา ร้อยละ 25.00 และการเขียนความนำโดยการตั้งคำถามชวนให้คิด ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 5.56

3) กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่อง เป็นการเรียบเรียงแนวคิดเนื้อหาหลักของเรียงความ พบกลวิธีการเขียนนำเสนอเนื้อหาแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM 4 กลวิธี โดยกลวิธีที่พบมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาโดย การอธิบายเชิงเหตุผล ร้อยละ 41.67 รองลงมา เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 30.56 การอธิบายจากข้อมูลการสังเกตและการสืบค้น ร้อยละ 19.44 และการอธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 8.33

4) กลวิธีการสรุปเรื่อง เป็นการสรุปแนวคิดจากเนื้อหาการเขียนเรียงความในภาพรวม พบกลวิธีการสรุปเรื่อง 4 กลวิธี โดยกลวิธีที่พบมากที่สุด ได้แก่ การสรุปเรื่องด้วยการโน้มน้าวเชิญชวน ร้อยละ 52.78 รองลงมาเป็นการสรุปเรื่องด้วยการเน้นย้ำประโยชน์ ร้อยละ 38.88 การสรุปเรื่องด้วยการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ร้อยละ 5.56 และการสรุปเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนคิด ในลำดับน้อยที่สุด ร้อยละ 2.78

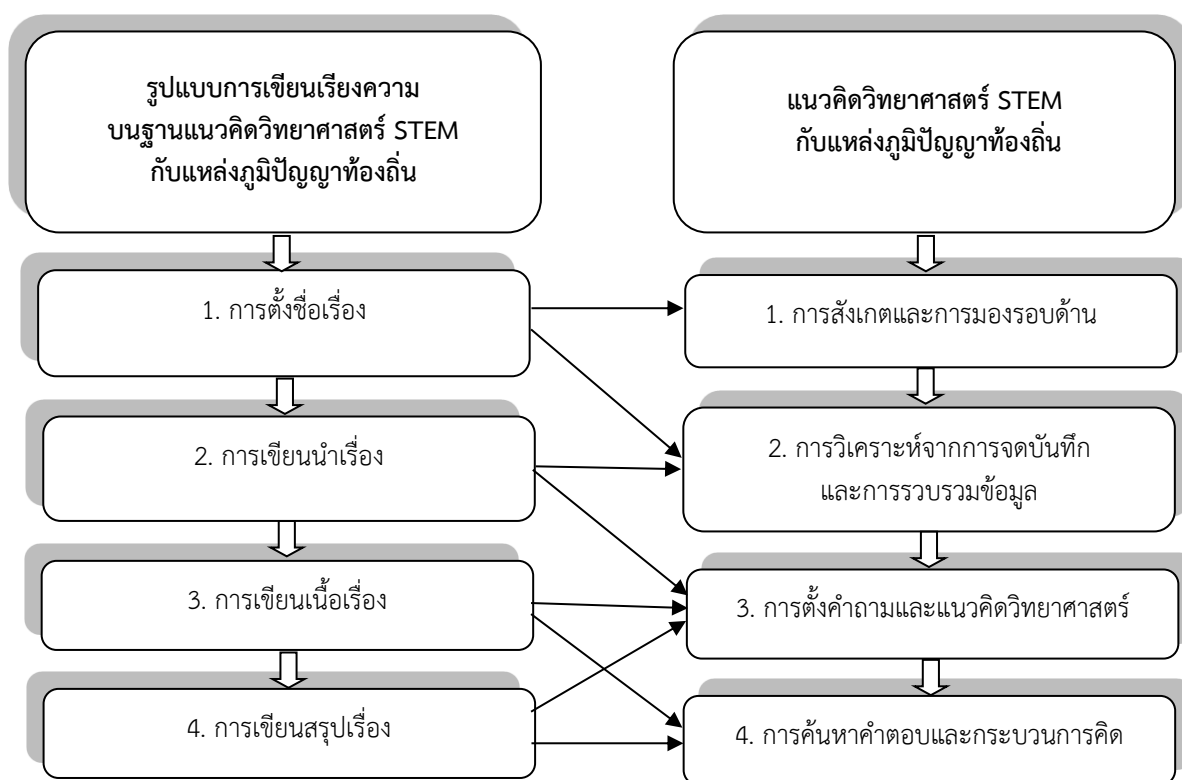
รูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

ผู้วิจัยสังเคราะห์การนำเสนอแนวคิดบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้เสนอแนวคิดวิทยาศาสตร์กับการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ วิสุทธิ์ ไบไม้ (2551) ได้นำแนวคิดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ STEM สำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสังเกตและการมอรรอบด้าน (Observation and Exploration)
2. การวิเคราะห์จากการจดบันทึกและการรวบรวมข้อมูล (Data Collection and Recording)
3. การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Questioning and Scientific Reasoning)
4. การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด (Problem Solving and Critical Thinking)
5. การเรียบเรียงรายงานผลการค้นพบ (Writing a Report on the Results of the Findings)

จากแนวคิดจะเห็นได้ว่าแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM บูรณาการกับการเรียบเรียงรายงานผลการค้นคว้าในรูปแบบการเขียนเรียงความสามารถสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีการคิดเชิงระบบอย่างมีเหตุผล จากข้อมูลประสบการณ์ แนวคิดทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาจากการนำเสนอเรียบเรียงความคิดผ่านการเขียนเรียงความ สามารถสะท้อนความคิดหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ STEM ทำให้ผู้เรียนคิดเชิงเหตุผล คิดเชิงระบบซึ่งเป็นทักษะทางปัญญาที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สังเกตจากภูมิปัญญาในท้องถิ่น มองลึกถึงโครงสร้างและเหตุผล การมองแบบองค์รวมเชิงเหตุผลเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน

จากกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM สามารถสังเคราะห์รูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2 รูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากแผนภาพที่ 2 แสดงให้เห็นรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ซึ่งเป็นฐานคิดที่สำคัญ ในการนำเสนอเนื้อหาจากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยผ่านการกระบวนการคิดวิเคราะห์เรียบเรียงเขียนนำเสนอในรูปแบบเรียงความโดยกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ 5 กระบวนการ ได้แก่ การสังเกตและการมอรรอบด้าน การวิเคราะห์จากการจดบันทึกและการรวบรวมข้อมูล การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด และการเรียบเรียงรายงานผลการค้นพบด้วยการเขียนเรียงความจะสะท้อนความคิดเชิงระบบผ่านการนำเสนอเนื้อหาเป็นเรียงความตั้งแต่กระบวนการตั้งชื่อเรื่อง การเขียนนำเรื่อง การเขียนนำเสนอเนื้อเรื่อง และการเขียนสรุปเรื่อง สามารถสรุปเป็นรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นการตั้งชื่อเรื่อง ผู้เขียนเรียงความมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM โดยสังเกตและมอรรอบด้านจากแหล่งชุมชนใกล้เคียงซึ่งปรากฏภูมิปัญญาจากประสบการณ์ของผู้รู้ ปู่ย่าตายาย ผู้ใหญ่บ้าน ครู อาจารย์ในชุมชน รวมถึงสิ่งประดิษฐ์ในชุมชน สิ่งแวดล้อมรอบตัว ประสบการณ์ที่ผู้เขียนพบจากแหล่งภูมิปัญญาในท้องถิ่น นำมาเป็นแนวคิดในการตั้งชื่อเรื่องเรียงความ ทั้งนี้อาจเลือกใช้กลวิธีการตั้งชื่อเรื่อง

5 กลวิธี ได้แก่ การตั้งชื่อเรื่องตามแนวคิดของโครงการการตั้งชื่อ ตามผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จากการคิด แก้ไขปัญหา การตั้งชื่อตามการอ้างอิงแหล่งข้อมูล การตั้งชื่อตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM และการตั้งชื่อตามสิ่งแวดล้อมที่สังเกต สะท้อนให้เห็นว่าผู้เขียนเรียงความมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ขั้นที่ 1 การสังเกตและมองรอบด้านผ่านภาษาที่ใช้ในการตั้งชื่อ โดยจะตั้งชื่อจากแนวคิดของโครงการซึ่งเป็นแนวคิดหลัก (Theme) ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ตามเป้าหมายหรือผลลัพธ์จากการคิดแก้ปัญหา หรือการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างมีเหตุผล

2. ขั้นการเขียนนำเรื่อง ผู้เขียนนำเสนอแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ผ่านการใช้ภาษาในส่วน การเขียนนำเรื่อง 3 กลวิธี ได้แก่ การเขียนความนำการกล่าวอ้างความสำคัญของเรื่อง การเขียนความนำจากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา และการเขียนความนำโดยการตั้งคำถามชวนให้คิด สะท้อนให้เห็นว่าผู้เขียนมีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ STEM ในขั้นที่ 1 การสังเกตและมองรอบด้านถึงความสำคัญ ประเด็นปัญหา และเกิดการตั้งคำถามชวนสงสัย และคิดต่อไป ในขั้นที่ 2 การวิเคราะห์จากการจดบันทึก และการรวบรวมข้อมูล เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

3. ขั้นการเขียนเนื้อเรื่อง ผู้เขียนเรียงความนำเสนอแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ผ่านการใช้ภาษาในส่วนนำเสนอเนื้อเรื่อง 4 กลวิธี ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายเชิงเหตุผล การนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์ การอธิบายจากข้อมูลการสังเกตและการสืบค้น และการอธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ สะท้อนให้เห็นว่าผู้เขียนเรียงความมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ในขั้นที่ 2 การวิเคราะห์จากการจดบันทึกและการรวบรวมข้อมูล เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา และขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยเขียนเรียงความด้วยการอธิบายเป็นเหตุเป็นผล ตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์อย่างมีหลักการ จากข้อมูลที่สังเกตและสืบค้น ยกตัวอย่างประกอบอย่างมีเหตุผล เพื่อค้นหาคำตอบและสรุปกระบวนการคิดในขั้นที่ 4 ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM

4. ขั้นเขียนสรุปเรื่อง ผู้เขียนเรียงความนำเสนอแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ผ่านการเขียนเรียงความในส่วนการเขียนสรุปเรื่อง 4 กลวิธี ได้แก่ การสรุปเรื่องด้วยการโน้มน้าวเชิญชวน การสรุปเรื่องด้วยการเน้นย้ำประโยชน์ การสรุปเรื่องด้วยการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และการสรุปเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนคิด สะท้อนให้เห็นกระบวนการคิดของผู้เขียนมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ในขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด โดยเขียนสรุปเรื่องด้วยการตระหนักถึงคุณประโยชน์ของการแก้ปัญหาในชุมชนโดยการเขียนสรุปด้วยการโน้มน้าว การเน้นย้ำเห็นคุณค่าประโยชน์ การเปรียบเทียบให้เห็นข้อดีข้อเสีย และตั้งคำถามคิดต่อยอด ถือเป็นสรุปกระบวนการคิดเชิงระบบ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานวิทยาศาสตร์ STEM ได้อย่างชัดเจน

ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM

การเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้วิจัยสังเกตได้ว่าภูมิปัญญาในท้องถิ่นมีเนื้อหาหลากหลายและน่าสนใจ จึงรวบรวมเนื้อหาและจัดประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นในมุมมองผู้เขียนเรียงความเข้าประกวด ระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดสุโขทัย จากเรียงความจำนวน 36 เรื่อง ดังนี้

ตารางที่ 2 ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM

ชื่อเรื่อง	ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่น							
	เครื่องนุ่งห่ม	พืชสมุนไพรพื้นบ้าน	เครื่องจักสาน	อาหาร	พลังงานเชื้อเพลิง	การอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์	การเกษตร	ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น
1. ผ้าพิมพ์ลายใบไม้และดอกไม้	✓							
2. สารสกัดจากธรรมชาติ		✓						
3. จักสานไม้ไผ่			✓					
4. ถ่านอัดแท่งมะม่วง					✓			
5. สมุนไพรไล่ยุง		✓						
6. กระติบจากไม้ไผ่			✓					
7. ฝายชะลอน้ำ						✓		
8. มนุษย์กับธรรมชาติของชาวบ้านหนองกระทุ่ม						✓		
9. เห็ดหูหนูขาว				✓				
10. ต้นพวงชมพู		✓						
11. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
12. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
13. Stem						✓		
14. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
15. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
16. เปลือกส้มดับกลิ่น							✓	
17. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
18. ปุยเปลือกมะม่วง							✓	
19. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
20. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
21. อาหารประจำถิ่นพิษณุโลก				✓				
22. น้ำซี้เถ้ากำจัดเพลี้ยไล่แมลง							✓	

ชื่อเรื่อง	ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่น							
	เครื่องนุ่งห่ม	พืชสมุนไพรพื้นบ้าน	เครื่องจักสาน	อาหาร	พลังงานเชื้อเพลิง	การอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์	การเกษตร	ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น
23. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
24. ประเพณีและความเป็นอยู่จังหวัดพิษณุโลก								✓
25. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
26. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
27. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
28. ประเพณีและความเป็นอยู่จังหวัดพิษณุโลก								✓
29. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
30. สิ่งแวดล้อม						✓		
31. ภูมิปัญญาจากธรรมชาติกับการใช้น้ำมันมะพร้าว				✓				
32. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
33. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
34. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
35. เกษตรกรกับเทคโนโลยี							✓	
36. มนุษย์กับธรรมชาติ						✓		
รวม	1	3	2	3	1	20	4	2
ร้อยละ	2.78	8.33	5.56	8.33	2.78	55.55	11.11	5.56

ผลการศึกษาประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM พบภูมิปัญญาท้องถิ่น 8 ด้าน ทั้งนี้พบภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์มากที่สุด ร้อยละ 55.55 รองลงมาพบภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร ร้อยละ 11.11 ภูมิปัญญาด้านพืชสมุนไพรพื้นบ้าน ร้อยละ 8.33 ภูมิปัญญาด้านอาหาร ร้อยละ 8.33 ภูมิปัญญาด้านศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น ร้อยละ 5.56 ภูมิปัญญาด้านเครื่องจักสาน ร้อยละ 5.56 ส่วนภูมิปัญญาที่พบน้อยที่สุด คือ ภูมิปัญญาด้านเครื่องนุ่งห่ม ร้อยละ 2.78 และภูมิปัญญาด้านพลังงานเชื้อเพลิง ร้อยละ 2.78

อภิปรายผลการวิจัย

กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในกิจกรรมการประกวดแข่งขันการเขียนเรียงความหัวข้อ “มนุษย์กับธรรมชาติ” เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 36 เรื่อง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กลวิธีและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น 4 กลวิธี ได้แก่ 1) กลวิธีการตั้งชื่อเรื่องเรียงความ พบว่ามี 4 กลวิธี คือ กลวิธี การตั้งชื่อเรื่องตามแนวคิดของโครงการ การตั้งชื่อตามผลลัพธ์หรือผลผลิตที่ได้จากการคิดแก้ปัญหา การตั้งชื่อตามการอ้างอิงแหล่งข้อมูล การตั้งชื่อตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM และการตั้งชื่อตามสิ่งแวดล้อมที่สังเกต 2) กลวิธีการเขียนนำเรื่อง พบว่ามี 3 กลวิธี คือ การเขียนความนำการกล่าวอ้างความสำคัญของเรื่อง การเขียนความนำจากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา และการเขียนความนำโดยการตั้งคำถามชวนให้คิด 3) กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่อง พบว่ามี 4 กลวิธี คือ การนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายเชิงเหตุผล การนำเสนอเนื้อหาโดยการอธิบายตามลำดับขั้นแนวคิดวิทยาศาสตร์ การอธิบาย จากข้อมูลการสังเกตและการสืบค้นและการอธิบายโดยยกตัวอย่างประกอบ 4) กลวิธีการเขียนสรุปเรื่อง พบว่ามี 4 กลวิธี คือ การสรุปเรื่องด้วยการโน้มน้าวเชิญชวน การสรุปเรื่องด้วยการเน้นย้ำประโยชน์ การสรุปเรื่องด้วยการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และการสรุปเรื่องด้วยการตั้งคำถามชวนคิด ทั้งนี้จากกลวิธีทำให้พบรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างหลักการเขียนเรียงความกับหลักแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ในงานวิจัย ของจิตตภา สารพัฒน์ก ไชยปัญญา และคณะ (2565) เรื่อง กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โครงการประกวดการเขียนเรียงความระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : บุรพาภาษาไทยครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2564 ผลการศึกษาพบการตั้งชื่อ 5 กลวิธี การเขียนความนำ 7 กลวิธี การเขียนเนื้อเรื่อง 2 กลวิธี และการเขียนจบเรื่อง 10 กลวิธี ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับ การเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จะมีรายละเอียดของกลวิธีที่แตกต่างกับการเขียนเรียงความทั่วไปซึ่งจะใช้ภาษาในเชิงอธิบายและพรรณนาให้เห็นภาพเชิงสร้างสรรค์ อาจมีภาษาภาพพจน์ ยกบทกวี คำสัมผัสคล้องจองความเปรียบ ทั้งนี้การเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จะนำเสนอเนื้อหา โดยใช้ภาษาด้วยการอธิบายเชิงวิชาการ มีหลักการอย่างเป็นเหตุผล โดยนำข้อมูลที่ได้ จากการสังเกตและการสืบค้น การยกตัวอย่าง มาเขียนเรียบเรียงอย่างตรงไปตรงมา สะท้อนให้เห็นได้ว่าหากผู้เขียนหรือผู้เรียน มีแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM เมื่อจะเรียบเรียงเนื้อหาในการนำเสนอเป็นภาษาเขียนจะผ่านกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบมากกว่างานเขียนทั่วไป ซึ่ง ฤทัยรัตน์ ชิตมงคล และสมยศ ชิตมงคล (2560) ได้กล่าวถึง การคิดเชิงระบบเป็นทักษะทางปัญญาที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนที่มีความสามารถในการคิดเชิงระบบจะสามารถมองลึกลงไปเกินเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นและเป็นการมอง

ให้เห็นโครงสร้างของเหตุการณ์ เห็นความเชื่อมโยงขององค์ประกอบ ตลอดจนความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลที่ส่งผลกระทบ ต่อกันและกันซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีความเข้าใจปัญหาและโครงสร้างของปัญหาอย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การตัดสินใจแก้ปัญหาที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งสามารถนำไปบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี

2. ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM 8 ด้าน ได้แก่ 1) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร 3) ภูมิปัญญาด้านพืชสมุนไพรพื้นบ้าน 4) ภูมิปัญญาด้านอาหาร 5) ภูมิปัญญาด้านศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น 6) ภูมิปัญญาด้านเครื่องจักสาน 7) ภูมิปัญญาด้านเครื่องนุ่งห่ม และ 8) ภูมิปัญญาด้านพลังงานเชื้อเพลิง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในระดับ ชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีความสามารถในการเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าและการประยุกต์ใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากผู้รู้หรือผู้มีประสบการณ์ ในชุมชนผ่านการสัมภาษณ์ การสอบถาม รวมถึงการค้นคว้าจากเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับใช้ในการแก้ปัญหาภายในบริบทของตนเอง อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ปิยะชนิตร์ เกษสุวรรณ (2566, น. 106-108) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น สะท้อนถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภาษา ประวัติศาสตร์ของชาติพันธุ์ต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพผ่านการศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเรื่องสำคัญทำให้ชุมชนในพื้นที่ตระหนักถึงความสำคัญเกิดความภาคภูมิใจ ซึ่งเป็นการปลูกฝัง อนุรักษ์ และเป็นการสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนไว้ได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ กมลฉัตร กล่อมอิม (2559) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยจะพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ผ่านประสบการณ์ ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามสังคมปัจจุบัน

แนวทางการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในบริบทภาษาและวัฒนธรรมท้องถิ่น มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับกระบวนการถ่ายทอดความรู้ผ่านวัฒนธรรมการเล่าเรื่อง (Storytelling) หนึ่งในงานศึกษาที่สำคัญ ในประเด็นนี้ ได้แก่ งานวิจัยของ สนม ครุฑเมือง (2553) เรื่อง นิทานท้องถิ่นในเขตภาคเหนือตอนล่าง : การวิเคราะห์ความขัดแย้งและแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งนำเสนอการศึกษากลยุทธ์การแก้ไขปัญหาที่ปรากฏ ในนิทานพื้นบ้าน โดยผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า แนวทางการแก้ปัญหาในนิทานพื้นบ้านภาคเหนือตอนล่างส่วนใหญ่เน้นการใช้ปัญญาผ่านกระบวนการเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งส่งผ่านคำสอน วัฒนธรรม ประเพณี และประสบการณ์ของชุมชน โดยนำองค์ความรู้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา สะท้อนให้เห็นว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแหล่งองค์ความรู้ที่มีคุณค่า สามารถปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญหา

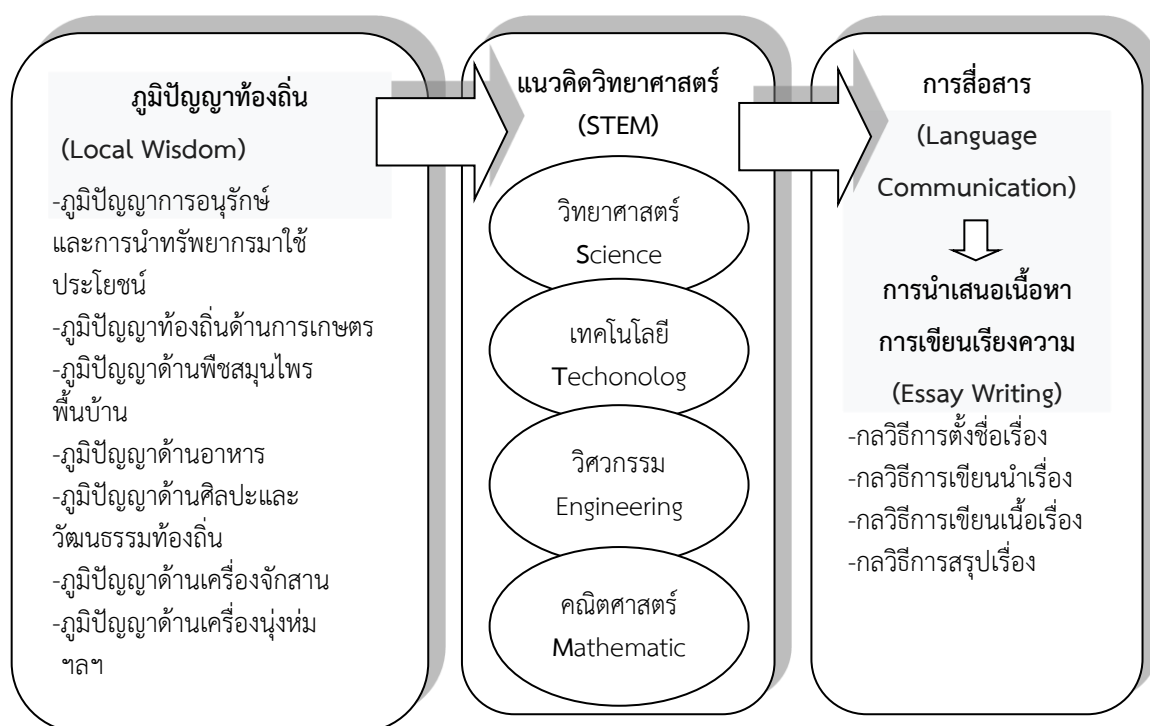
ทางสังคมไทยในปัจจุบันได้ นอกจากนี้ สนม ครูทเมือง (2549) ยังได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เชื่อมโยงหลักพุทธธรรมเข้ากับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะหลักอริยสัจ 4 ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่มีลักษณะสอดคล้องกับกระบวนการแก้ไขปัญห (Problem Solving) และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) โดยเน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจนและสอดคล้องกับเหตุผล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ 1) ขั้นทุกข์ หมายถึง การระบุปัญหาจากประสบการณ์และการสังเกตรอบด้าน 2) ขั้นสมุทัย หมายถึง การวิเคราะห์และค้นหาสาเหตุของปัญหาจากข้อมูลที่ปรากฏ 3) ขั้นนิโรธ หมายถึง การตั้งคำถามและทดลองตามหลักเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และ 4) ขั้นมรรค หมายถึง การแสวงหาคำตอบผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างมีเหตุผล กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM : Science, Technology, Engineering, and Mathematics) ซึ่งเน้นการแก้ไขปัญหามูลฐานของเหตุผลและหลักวิทยาศาสตร์ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปลูกฝังแนวคิดเชิงเหตุผลและส่งเสริมทักษะการแก้ไขปัญหาในบริบทสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเป็นแนวทางเสริมสร้างความเข้าใจด้านภาษาวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในมิติของการสื่อสารและการใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบกลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น 4 กลวิธี 1) กลวิธีการตั้งชื่อเรื่องเรียงความ 2) กลวิธีการเขียนนำเรื่อง 3) กลวิธีการเขียนเนื้อเรื่อง 4) กลวิธีการสรุปเรื่อง พบรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งชื่อเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ขั้นที่ 1 การสังเกตและการมองรอบด้าน 2) การเขียนนำเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ขั้นที่ 1 การสังเกตและมองรอบด้าน และขั้นที่ 2 การวิเคราะห์จากการจัดบันทึกและรวบรวมข้อมูล 3) การเขียนเนื้อเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ การจัดบันทึก และการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด และ 4) การเขียนสรุปเรื่อง สัมพันธ์กับแนวคิดวิทยาศาสตร์ ขั้นที่ 3 การตั้งคำถามและแนวคิดวิทยาศาสตร์ และขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบและกระบวนการคิด ส่วนผลการวิเคราะห์ประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่น 8 ด้าน ได้แก่ 1) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์และการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร 3) ภูมิปัญญาด้านพืชสมุนไพรพื้นบ้าน 4) ภูมิปัญญาด้านอาหาร 5) ภูมิปัญญาด้านศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น 6) ภูมิปัญญาด้านเครื่องจักสาน 7) ภูมิปัญญาด้านเครื่องนุ่งห่ม และ 8) ภูมิปัญญาด้านพลังงานเชื้อเพลิง

จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็น กลวิธีและรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการนำเสนอการเขียนเรียงความ

ที่บูรณาการบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ STEM ทำให้เกิดกระบวนการคิดเชิงระบบ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์บูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในท้องถิ่น ผู้สอนจะมีวิธีการอย่างไรที่จะวัดผลความคิดทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งในบทความนี้ชี้ให้เห็นแนวทางหรือวิธีการหนึ่งที่ จะชี้วัดความสามารถผู้เรียน คือการเรียบเรียงนำเสนอความรู้ผ่านการสื่อสารด้วยภาษาในรูปแบบเรียงความ โดยผู้เสนอแนวคิดนี้ คือ วิสุทธิ ไบไม้ (2551) ได้นำแนวคิดแบบวิทยาศาสตร์ STEM บูรณาการความรู้ ภูมิปัญญาในท้องถิ่นผ่านกระบวนการคิดเชิงระบบเรียบเรียงองค์ความรู้ในรูปแบบเรียงความ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสังเกตและมองรอบด้าน 2) จดบันทึก 3) ตั้งคำถาม 4) การค้นคว้าหาคำตอบ และ 5) เรียบเรียงรายงานผลการค้นพบ ซึ่งเป็นต้นแบบ ในการนำไปจัดการเรียนการสอนตลอดจนการวัดผลความคิดของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการบนฐานแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ STEM

จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากแผนภาพที่ 3 แสดงให้เห็นการบูรณาการองค์ความรู้ทางภูมิปัญญาในท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ผ่านแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ผ่านกระบวนการคิด เชิงระบบแก้ไขปัญหาตามขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ 1) การสังเกตและมองรอบด้าน 2) จดบันทึก 3) ตั้งคำถาม 4) การค้นคว้าหาคำตอบ และ 5) เรียบเรียงรายงานผลการค้นพบ ซึ่งในขั้นตอนเรียบเรียงผลการค้นพบในรูปแบบเรียงความ

ทำให้ผู้เรียนจะใช้ทักษะการสื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้ในเชิงเหตุและผลตามโครงสร้างการนำเสนอเรียงความและกลวิธีการใช้ภาษาในการนำเสนอ ซึ่งเป็นทักษะการสื่อสารสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. การวิจัยนี้ทำให้เห็นถึงวิธีการเขียนเรียงความทั้งด้านกลวิธีและรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะที่เป็นการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
2. ผลการวิจัยเป็นประโยชน์ต่อแวดวงภาษาไทย ภาษาศาสตร์ในการใช้ภาษาเขียนเรียงความ หรือภาษาระดับข้อความ ซึ่งเป็นแนวทางในการวางแผนการเขียนและการใช้ภาษาระดับข้อความเชิงเหตุผลเชิงระบบได้ รวมถึงการคิดกับการถ่ายทอดภาษา
3. การวิจัยนี้เป็นการประยุกต์แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับการเรียนรู้ในแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับทักษะการเขียนนำเสนอความรู้ทางภาษาไทย ทั้งนี้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนภาษาไทย และผู้สอนวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และการวัดผลความเข้าใจของผู้เรียนผ่านการเขียนนำเสนอความรู้ได้อีกวิธีการหนึ่ง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนในแวดวงการศึกษาสามารถนำแนวคิดกลวิธีและรูปแบบการเขียนเรียงความบนฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์ STEM จากแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ไปประยุกต์ใช้ในการปลูกฝังแนวคิดผู้เรียนในยุคปัจจุบันเพื่อให้คิดได้ คิดเป็นในเชิงระบบ
2. ครูผู้สอนสามารถประยุกต์เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น กับความสามารถการใช้ภาษาซึ่งเป็นทักษะการสื่อสารที่สำคัญในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้เป็นเพียงการนำผลงานเรียงความของนักเรียนในระดับประถมศึกษา หากวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาจากผลงานการเขียนในระดับสูงขึ้น เช่น ระดับมัธยมหรือระดับอุดมศึกษา เพื่อปลูกฝังแนวคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงระบบการคิดวิเคราะห์ หรือการคิดแก้ปัญหา
2. ควรศึกษากลวิธีหรือรูปแบบของภาษาในเชิงเปรียบเทียบการเขียนเรียงความตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ หรือแนวคิดสร้างสรรค์ หรือแนวคิดเชิงระบบอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ

เอกสารอ้างอิง

- กมลฉัตร กล่อมอิม. (2559). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 18(4), 334-348.
- จิตตภา สารพัฒน์ก ไชยปัญญา ขนิกันต์ กุ้เกียรติ กันต์รพี สมจิตร ศรีญา ขวัญทอง กานต์รวี เอลอ์ปิยาด และจุฑามาศ ศรีระชา. (2565). กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาการเขียนเรียงความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โครงการประกวดการเขียนเรียงความระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย: บุรพภาษาไทยครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2564. *วารสารศิลปศาสตร์ปริทัศน์*. 17(1), 100-110.
- ปรียา หิรัญประดิษฐ์. (2539). *เอกสารประกอบการสอนภาษาไทย 6 หน่วยที่ 10*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิยชนิตร์ เกษสุวรรณ. (2566). *ใกล้เกลื้อ (อย่า) กินต่าง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม.
- ฤทัยรัตน์ ชิดมงคล และสมยศ ชิดมงคล. (2560). การคิดเชิงระบบ: ประสบการณ์เพื่อพัฒนาการคิด เชิงระบบ. *วารสารครุศาสตร์*. 45(2), 209-224.
- วิสุทธิ ไปไม้. (2551). *รางวัลวิสุทธิไปไม้*. file:///C:/Users/LENOVO/ Downloads/ BRT%20 Annual%20report%202008.pdf
- สนม ครุฑเมือง. (2549). *การวิจัยทางภาษาไทย*. พิษณุโลก: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- สนม ครุฑเมือง. (2553). *นิทานท้องถิ่นในเขตภาคเหนือตอนล่าง : การวิเคราะห์ความขัดแย้ง และการแก้ไขปัญหา*. พิษณุโลก: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). สะเต็มศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 17(2), 201-207.
- สุชาดา เจียพงษ์. (2567). *การเขียนเชิงวิชาการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). พิษณุโลก: การพิมพ์ดอกทศอม.