

การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัล แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

ริมธาร พันธุพงศ์¹ และสิรินธร สินจินดาวงศ์²

¹สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน มหาวิทยาลัยศรีปทุม, Email: rimtarn.pun@spumail.net

²สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน มหาวิทยาลัยศรีปทุม, Email: Sirinthorn.si@spu.ac.th

English Language Learning through Collaborative Interactive Digital Storytelling to Enhance Analytical Thinking Skills of Grade 3 Students

Rimtarn Punthuchong¹, and Sirinthorn Sinjindawong²

¹M.Ed. Innovations in Learning and Teaching, Sripatum University, Email: rimtarn.pun@spumail.net

²M.Ed. Innovations in Learning and Teaching, Sripatum University, Email: Sirinthorn.si@spu.ac.th

Article Info

Article Type: Research Article

Article History:

Received January 15, 2026

Revised March 26, 2026

Accepted April 7, 2026

คำสำคัญ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ, การเล่าเรื่อง
ดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์, ทักษะการคิด
วิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้วิชา
ภาษาอังกฤษ, นักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3

Keywords :

Collaborative Learning, Interactive
Digital Storytelling, Analytical
Thinking Skills, English Language
Instructional Management, Grade 3
Students

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ (2) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และ (3) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 81 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 42 คน และกลุ่มควบคุม 39 คน โดยใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลองแบบ Pretest–Posttest Control Group Design เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจำนวน 5 แผน รวมเวลา 13 ชั่วโมง และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์แบบอัตนัยเชิงสถานการณ์ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล การประเมินสถานการณ์ และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ซึ่งใช้ทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า แบบแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 25.03, p < .001, \text{Cohen's } d = 3.86$) และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีขนาดอิทธิพลระดับสูงมาก ($t = 9.85, p < .001, \text{Cohen's } d = 2.24$) ผลการวิจัยสะท้อนว่า รูปแบบจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

This study aimed to (1) develop an English learning model integrating collaborative learning with interactive digital storytelling (2) compare Grade 3 students' analytical thinking skills before and after the intervention, and (3) compare analytical thinking skills between students in the experimental group and those receiving conventional instruction. Eighty-one third-graders participated in the study; forty-two were in the experimental group and thirty-nine were in the control group. A quasi-experimental pretest–posttest control group design was employed. The research instruments included five English lesson plans totaling 13 instructional hours and a scenario-based analytical thinking test covering three dimensions: cause-and-effect analysis, situational evaluation, and information synthesis for decision-making. The test was administered as a pretest and a posttest. Data were analyzed using mean scores, standard deviations, and t-tests. The developed lesson plans were rated by experts as having the highest level of appropriateness. Students in the experimental group

achieved significantly higher analytical thinking skills after the intervention ($t = 25.03$, $p < .001$, Cohen's $d = 3.86$), and significantly outperformed the control group with a very large effect size ($t = 9.85$, $p < .001$, Cohen's $d = 2.24$). These findings indicate that integrating collaborative learning with interactive digital storytelling effectively enhances students' analytical thinking skills.

* Corresponding author: Rimtarn Punthuchong

E-mail address: rimtarn.pun@spumail.net

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบทของสังคมศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลและการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านการคิดขั้นสูงเพื่อใช้วิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และปรับตัวต่อความไม่แน่นอนของสังคมร่วมสมัย ทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นสมรรถนะสำคัญที่เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการดำรงชีวิตในโลกดิจิทัล (Restad & Mølsted, 2020) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินสมรรถนะผู้เรียนระดับนานาชาติ PISA 2022 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียน ไทยยังมีสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับมาตรฐานสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการใช้เหตุผลเชิงปริมาณและการตีความข้อความเชิงซับซ้อน (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ, 2568) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนไทยที่เน้นการถ่ายทอดความรู้และการท่องจำ มากกว่าการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และใช้เหตุผลอย่างเป็นระบบในบริบทที่มีความหมาย (British Council, 2025)

เมื่อพิจารณาในระดับประถมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งอยู่ในช่วงพัฒนาการทางสติปัญญาที่สามารถคิดเชิงเหตุผลและเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยจึงสำคัญต่อการวางรากฐานทักษะการคิดวิเคราะห์ในระยะยาว ตามแนวคิดของ Piaget (1970) เด็กวัยนี้อยู่ในขั้นการคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) สามารถใช้ตรรกะกับสถานการณ์ที่จับต้องได้ แต่มีข้อจำกัดในการคิดเชิงนามธรรม หากไม่ได้รับการกิจกรรมที่ท้าทายและเหมาะสม อาจส่งผลให้การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงเป็นไปอย่างจำกัด ขณะเดียวกัน Vygotsky (1978) ชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะภายใต้กรอบแนวคิดพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development: ZPD) ซึ่งหมายถึงช่องว่างระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ด้วยตนเอง กับสิ่งที่ทำได้เมื่อได้รับการชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญหรือเพื่อนที่มีศักยภาพสูงกว่า การทำงานร่วมกันจึงช่วยดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาได้อย่างเต็มที่ นอกจากแนวคิดของ Piaget (1970) และ Vygotsky (1978) แล้ว ทฤษฎีภาระทางปัญญา (Cognitive Load Theory) ของ Sweller et al. (2019) ยังมีนัยสำคัญต่อการออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในช่วงวัยนี้ ทฤษฎีดังกล่าวอธิบายว่าหน่วยความจำในการทำงาน (Working Memory) ของผู้เรียนมีขีดจำกัด หากกิจกรรมการเรียนรู้มีความซับซ้อนเกินไป โดยไม่มีโครงสร้างรองรับ อาจส่งผลให้เกิดภาระทางปัญญาที่เกินพอดี (Cognitive Overload) และขัดขวางการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Sweller et al., 2019) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างชัดเจน ค่อย ๆ เพิ่มระดับความซับซ้อน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประมวลผลข้อมูลผ่านสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมและมีบริบทที่มีความหมาย จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในบริบทดังกล่าว การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจึงเป็นพื้นที่สำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการเรียนรู้ภาษาไม่เพียงมุ่งเน้นการจดจำคำศัพท์หรือโครงสร้างทางภาษา แต่ยังเกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจ ตีความ และประเมินสารสนเทศในสถานการณ์หลากหลาย การออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ภาษาอภิปราย ให้เหตุผล และตัดสินใจ จึงช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ควบคู่ไปกับทักษะทางภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภักธสุดา ยะบุญวัน และศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2565) การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่องราว ภาพ

และสถานการณ์ที่มีจุดตัดสินใจ ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกคิดเชิงเหตุและผล การคาดการณ์ผลลัพธ์ และการสะท้อนผลจากการตัดสินใจของตนเอง (Bus et al., 2025) เมื่อบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปรายเหตุผล และความรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม จะช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างเป็นระบบ (Poonsawad et al., 2022; อุดม มะลาลัย และคณะ, 2568)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศพบว่า การบูรณาการการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลเชิงบวกต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาอย่างชัดเจน ในบริบทนานาชาติ การศึกษาในไต้หวันและออสเตรเลียพบว่า การให้นักเรียนประถมศึกษาทำงานกลุ่มเพื่อสร้างสรรค์และโต้ตอบกับเรื่องราวทางดิจิทัลช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดขั้นสูง ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Hung, Hwang & Huang, 2012; Smeda, Dakich, & Sharda, 2014) ในบริบทของประเทศไทย งานวิจัยที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลและการเล่าเรื่องในระดับประถมศึกษาพบว่า การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหา ทำความเข้าใจความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (Kwangmuang et al., 2024) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเจาะจงที่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ในบริบทการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษค่อนข้างจำกัด (ศศิวิมล มหาเทียน, 2565) ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนและบริบทการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จึงมีความสำคัญทั้งเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ สามารถใช้เป็นแนวทางออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงของผู้เรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 2.2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์
- 2.3. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์

ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการพิจารณาแยกแยะ และเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจเชิงลึกและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ตามการจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom (1956) ซึ่งต่อมาได้รับการปรับปรุงโดย Anderson & Krathwohl (2001) อธิบายว่า "การวิเคราะห์" (Analyzing) เป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัยระดับสูงที่ผู้เรียนต้องจำแนกข้อมูลหรือเนื้อหาที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้าง ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และระบุรูปแบบหรือความเชื่อมโยงที่ซ่อนอยู่ การคิดวิเคราะห์จึงไม่ใช่เพียงการท่องจำหรือทำความเข้าใจผิวเผิน แต่เป็นการประมวลผลเชิงลึกที่ต้องอาศัยการเปรียบเทียบ การแยกแยะความแตกต่าง และการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่กระบวนการคิดที่สูงขึ้น เช่น การประเมินค่า

(Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) นักวิชาการร่วมสมัยเสนอว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยการวิเคราะห์เหตุและผล การประเมินสถานการณ์ และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ สะท้อนว่า การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการคิดเชิงระบบที่ต้องอาศัยการบูรณาการทักษะย่อยหลายด้าน (Van Laar et al., 2020)

สำหรับการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์นั้น การใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบเพื่อวัดความจำหรือความเข้าใจเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสะท้อนกระบวนการคิดเชิงลึกได้ งานวิจัยในปัจจุบันจึงเสนอให้ใช้เครื่องมือที่สามารถสะท้อนกระบวนการคิด และการให้เหตุผลของผู้เรียนอย่างแท้จริง เช่น แบบทดสอบอัตนัยเชิงสถานการณ์ (Scenario-based test) และการใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Rubrics) ที่ครอบคลุมการตรวจวัดร่องรอยการคิด การให้เหตุผล ความสอดคล้องของการประเมินสถานการณ์ และความสมเหตุสมผลของการตัดสินใจ ซึ่งช่วยให้ครูผู้สอนสามารถสังเกตและวัดพัฒนาการกระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมและแม่นยำยิ่งขึ้น (Rachevski & Vaknin-Nusbaum, 2025)

โดยสรุปงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความสอดคล้องกันว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยหลากหลายและต้องได้รับการประเมินผ่านเครื่องมือที่สะท้อนกระบวนการคิดอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ขณะที่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะผ่านบริบทการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ยังได้รับการศึกษาค่อนข้างจำกัด ซึ่งชี้ให้เห็นความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวัดที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนในช่วงวัยดังกล่าว

3.2 การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษามุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ภาษาในบริบทที่มีความหมายและใกล้เคียงกับการใช้ภาษาตามธรรมชาติมากกว่าการท่องจำคำศัพท์หรือโครงสร้างทางภาษา แนวคิดการเรียนรู้ภาษาสมัยใหม่ให้ความสำคัญกับการสร้างประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้ฟัง พูด อ่าน และเขียนควบคู่กับการคิดและการสื่อสารอย่างมีความหมาย (กุญชพิลลฐ กงนุรัตน์ และสุภาพ ไชยทอง, 2568) ทั้งนี้ การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาอังกฤษสามารถทำได้ผ่านคำถามปลายเปิด การอภิปราย และสถานการณ์ปัญหา ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ภาษาพิจารณา วิเคราะห์ และแสดงเหตุผล (ภัทรสุดา ยะบุญวัน และศินิต ธรรมฤทธิกุล, 2565)

อย่างไรก็ตาม แม้งานวิจัยจะยืนยันประสิทธิภาพของแนวทางดังกล่าว แต่กิจกรรมที่ใช้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในรูปแบบดั้งเดิม และขาดการออกแบบที่ผสมสื่อดิจิทัลหรือบริบทการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้เรียนอยู่ในขั้นการคิดเชิงรูปธรรมและต้องการประสบการณ์การเรียนรู้ที่จับต้องได้และมีปฏิสัมพันธ์สูง การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งตอบข้อข้องดังกล่าวด้วยการบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อสร้างบริบทการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่พัฒนาทั้งทักษะทางภาษาและทักษะการคิดวิเคราะห์ควบคู่กันอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วม โดยมีรากฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม (Social Constructivism) ซึ่งมองว่าความรู้เกิดจากการสร้างความหมายร่วมกันผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มากกว่าการถ่ายทอดความรู้จากครูเพียงฝ่ายเดียว Johnson & Johnson (2009) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ การพึ่งพาอาศัยกันทางบวก การปฏิสัมพันธ์โดยตรง ความรับผิดชอบรายบุคคล ทักษะด้านสังคม และกระบวนการกลุ่ม องค์ประกอบเหล่านี้ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนต้องอธิบายเหตุผล สนับสนุนความคิดเห็นด้วยข้อมูล และรับฟังมุมมองที่แตกต่างจากสมาชิกในกลุ่ม กระบวนการแลกเปลี่ยนดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบและปรับปรุงการคิดของตนเองให้สมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น

ในมิติของทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา Vygotsky (1978) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยขยายพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development: ZPD) ซึ่งหมายถึงระยะห่างระหว่างระดับพัฒนาการที่แท้จริง (Actual developmental

level) อันพิจารณาจากความสามารถที่ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง กับระดับพัฒนาการที่อาจเป็นไปได้ (Level of potential development) อันพิจารณาจากความสามารถในการแก้ปัญหาเมื่อได้รับการชี้แนะจากผู้ใหญ่หรือเมื่อทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีศักยภาพสูงกว่า กระบวนการนี้ชี้ให้เห็นว่าทักษะทางสติปัญญาบางอย่างที่ยังอยู่ในระหว่างการก่อตัวสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เมื่อถูกซึมซับเข้าสู่ภายใน (Internalized) สิ่งที่คุณเคยต้องพึ่งพาผู้อื่นในวันนี้จะกลายเป็นความสามารถที่คุณเรียนทำได้ด้วยตนเองในที่สุด กลไกดังกล่าวจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ

แม้งานวิจัยจะยืนยันประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอย่างสม่ำเสมอ แต่ยังมีข้อจำกัดสำคัญ คือ งานวิจัยส่วนใหญ่มีได้ระบุอย่างชัดเจนว่าองค์ประกอบใดของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์โดยตรง นอกจากนี้ การนำการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ในบริบทการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาในเขตเมือง การดำเนินการที่เป็นระบบ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งตอบข้อสงสัยดังกล่าวด้วยการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการองค์ประกอบทั้ง 5 ของ Johnson & Johnson (2009) เข้ากับสื่อดิจิทัลอย่างมีโครงสร้างชัดเจน

3.4 การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์

การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Digital Storytelling) เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานการเล่าเรื่องเข้ากับสื่อดิจิทัล โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทในการกำหนดทิศทางของเรื่องราวผ่านโครงเรื่องแบบแตกแขนงและจุดตัดสินใจ ซึ่งส่งผลต่อผลลัพธ์ของเนื้อเรื่อง การออกแบบในลักษณะนี้ช่วยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากการเป็นผู้รับสารไปสู่การเป็นผู้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนเนื้อหาอย่างแท้จริง (Mayer & Fiorella, 2021) การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีศักยภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนต้องพิจารณาข้อมูล สถานการณ์ และผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นก่อนการตัดสินใจในแต่ละช่วงของเรื่อง กระบวนการดังกล่าวกระตุ้นการคิดเชิงเหตุและผล การคาดการณ์ผลลัพธ์ และการสะท้อนผลจากการตัดสินใจของตนเองอย่างเป็นระบบ (Petousi et al., 2022) สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา การนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่องราว ภาพ เสียง และผลลัพธ์ที่จับต้องได้ช่วยทำให้กระบวนการคิดที่ค่อนข้างเป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับพัฒนาการคิดเชิงรูปธรรมของเด็กวัยนี้ (Bus et al., 2025) นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบว่า การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนรับรู้ว่าตนเองมีอำนาจในการเลือกและกำหนดผลลัพธ์ของเรื่องราว ส่งผลให้ผู้เรียนตั้งใจคิด วิเคราะห์ และติดตามผลของการตัดสินใจอย่างต่อเนื่อง เอื้อต่อการพัฒนาการคิดเชิงลึกและการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Robin, 2008, as cited in Poonsawad et al., 2022)

งานวิจัยที่ผ่านมาชี้ให้เห็นศักยภาพของการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมและการคิดเชิงเหตุผล อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาผลต่อทักษะภาษาหรือแรงจูงใจเป็นหลัก มีงานวิจัยที่ศึกษาผลโดยตรงของการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในระดับศึกษาค้นคว้าน้อย อีกทั้งการวัดผลที่มักเป็นแบบปรนัย ซึ่งอาจไม่สะท้อนกระบวนการคิดอย่างลึกซึ้ง การวิจัยครั้งนี้จึงพัฒนาแบบทดสอบอัตนัยเชิงสถานการณ์เพื่อวัดการคิดวิเคราะห์ที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับลักษณะของการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น

3.5 การบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์

การบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีรากฐานทางทฤษฎีอย่างชัดเจน โดยอาศัยจุดแข็งของทั้งสองแนวคิดมาส่งเสริมซึ่งกันและกัน การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ทำหน้าที่เป็นบริบทการเรียนรู้ที่ท้าทายทางปัญญา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์และทางเลือกที่หลากหลาย ส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจ สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ความรู้ที่เน้นบทบาทเชิงรุกของผู้เรียน (Mayer & Fiorella, 2021; Petousi et al., 2022) ขณะเดียวกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่สนับสนุนกระบวนการคิดผ่านการแลกเปลี่ยนเหตุผล การอภิปราย และการตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสังคมของ Vygotsky (1978) ที่เน้นบทบาทของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (Wibowo et al.,

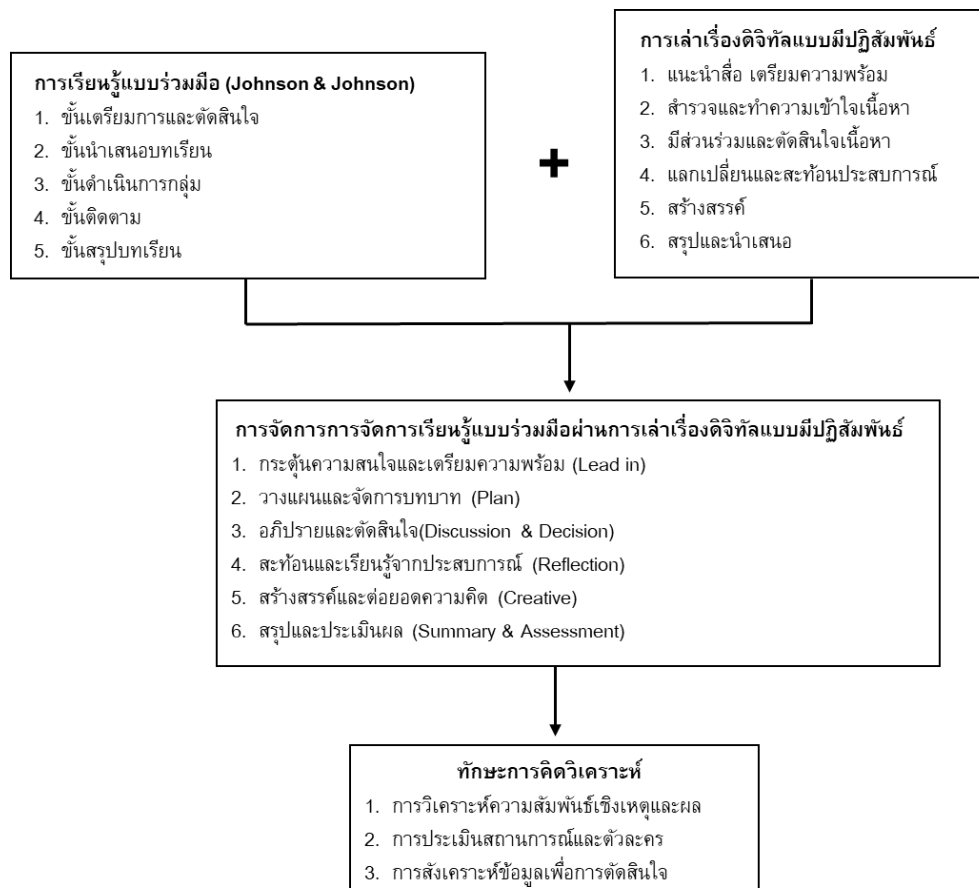
2025) ในบริบทของการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนไม่ได้ตัดสินใจเพียงลำพัง แต่ต้องร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลลัพธ์จากทางเลือกต่าง ๆ ภายในกลุ่ม กระบวนการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์สถานการณ์ การเปรียบเทียบทางเลือก การคาดการณ์ผลลัพธ์ ไปจนถึงการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด (Agbi & Yuangsoi, 2022)

การตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่มยังช่วยลดการคิดแบบผิวเผินและส่งเสริมให้ผู้เรียนพิจารณาประเด็นจากหลากหลายมุมมอง เป็นลักษณะสำคัญของการคิดวิเคราะห์ในศตวรรษที่ 21 (OECD, 2019) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องรายงานว่า การบูรณาการการเล่าเรื่องดิจิทัลกับการอภิปรายกลุ่มสามารถส่งเสริมทั้งทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะทางสังคมของผู้เรียน โดย Zarifsanaiey et al. (2022) พบว่า การใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลร่วมกับการทำงานกลุ่มช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ขณะที่ Tabieh et al. (2021) ระบุว่า การเรียนรู้ผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและส่งเสริมการคิดเชิงลึกได้อย่างมีนัยสำคัญ

การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อนี้สะท้อนให้เห็นว่า การบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีรากฐานทางทฤษฎีที่แข็งแกร่งและมีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังขาดการออกแบบที่บูรณาการทั้งสองแนวคิดอย่างเป็นระบบในบริบทภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา และมีเพียงไม่กี่งานที่วัดผลทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างครอบคลุมทั้ง 3 มิติ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีคุณูปการสำคัญในการเติมช่องว่างดังกล่าว โดยนำเสนอกรอบการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานจุดแข็งของทั้งสองแนวคิดเข้าด้วยกันอย่างมีโครงสร้าง และประเมินผลด้วยเครื่องมือที่สะท้อนกระบวนการคิดอย่างแท้จริง

ภาพที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

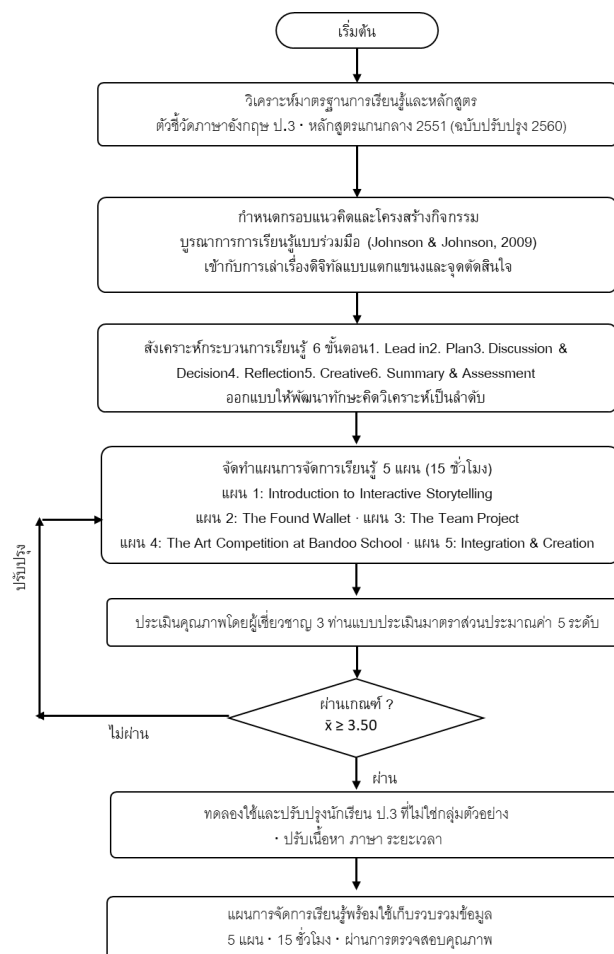


รูปแบบแผนงานและจุดตัดสินใจ ผู้วิจัยสังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) กระตุ้นความสนใจและเตรียมความพร้อม (Lead in) (2) วางแผนและจัดการบทบาท (Plan) (3) อภิปรายและตัดสินใจ (Discussion & Decision) (4) สะท้อนและเรียนรู้จากประสบการณ์ (Reflection) (5) สร้างสรรค์และต่อยอดความคิด (Creative Thinking) และ (6) สรุปและประเมินผล (Summary & Assessment) ซึ่งออกแบบให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การทำความเข้าใจสถานการณ์ การวิเคราะห์เหตุและผล การประเมินทางเลือก ไปจนถึงการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีจำนวนทั้งสิ้น 5 แผน รวมระยะเวลา 15 ชั่วโมง ประกอบด้วย (1) Introduction to Interactive Storytelling (2) The Found Wallet (3) The Team Project (4) The Art Competition at Bando School และ (5) Integration & Creation โดยแต่ละแผนเน้นการทำงานกลุ่มแบบคล่องความสามารถ ใช้สื่อการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นบริบทของการอภิปรายและการตัดสินใจร่วมกัน ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ และสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อประกอบที่พัฒนาขึ้นได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพโดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมและพร้อมนำไปใช้จริง ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงเนื้อหา ภาษา และระยะเวลาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ภาพที่ 2

แผนภาพกระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้



4.3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบอัตนัยเชิงสถานการณ์ (Scenario-based Test) มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (2) การประเมินสถานการณ์และตัวละคร และ (3) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ทั้งนี้แบบทดสอบฉบับดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นทั้งแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

การพัฒนาแบบทดสอบเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินทักษะการคิดขั้นสูง จากนั้นสร้างข้อคำถามอัตนัยเชิงสถานการณ์จำนวน 30 ข้อ พร้อมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubrics) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบการประเมิน 3 องค์ประกอบ องค์ประกอบละ 4 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 60 คะแนน

แบบทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนนได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความตรงเชิงเนื้อหา โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.33–1.00 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เพื่อให้แบบทดสอบมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง ส่งผลให้เหลือข้อคำถามที่มีความเหมาะสมจำนวน 22 ข้อ

จากนั้น นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา ความเหมาะสมของสถานการณ์ และระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ ก่อนตรวจสอบความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability) โดยให้ผู้ประเมินจำนวน 3 คน ให้คะแนนคำตอบของนักเรียนตามเกณฑ์เดียวกัน และวิเคราะห์ความสอดคล้องด้วยสถิติ Fleiss' Kappa ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความสอดคล้องของผู้ประเมินเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับสูง ภายหลังการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มีความชัดเจนและเหมาะสมที่สุดจำนวน 15 ข้อ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิจัยต่อไป โดยใช้ทดสอบผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ระยะเวลาทดลองรวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 13 ชั่วโมง และการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตามขั้นตอนของการวิจัยกึ่งทดลองแบบ Pretest-Posttest Control Group Design มีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 การเตรียมการและการทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

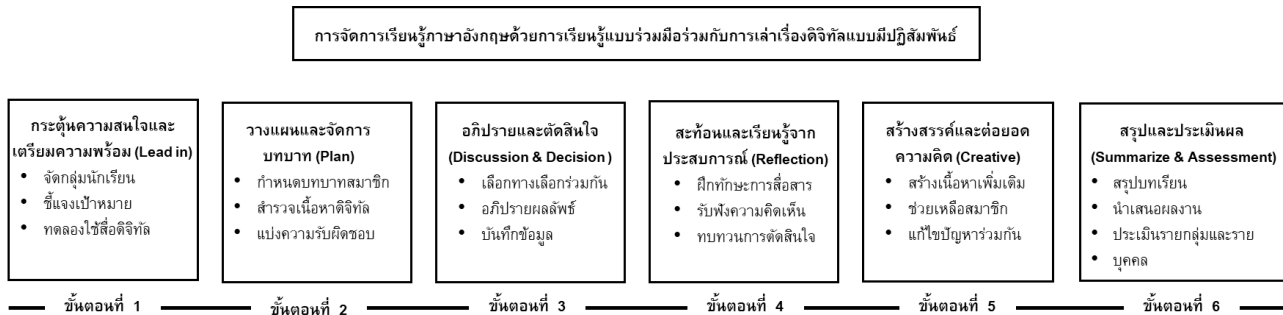
ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จากนั้นสุ่มกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง ก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกัน จำนวน 15 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 60 คะแนน ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 60 นาที เพื่อวัดระดับทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนการทดลอง

4.4.2 การดำเนินการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ จำนวน 5 แผน รวมระยะเวลา 13 ชั่วโมง กลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยกระบวนการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) กระตุ้นความสนใจและเตรียมความพร้อม (Lead in) (2) วางแผนและจัดการบทบาท (Plan) (3) อภิปรายและตัดสินใจ (Discussion & Decision) (4) สะท้อนและเรียนรู้จากประสบการณ์ (Reflection) (5) สร้างสรรค์และต่อยอดความคิด (Creative Thinking) และ (6) สรุปและประเมินผล (Summary & Assessment)

ภาพที่ 3

แผนภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์



ในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มแบบคละความสามารถ ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์จากการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ อภิปรายเหตุและผลของทางเลือก ประเมินสถานการณ์และตัวละคร และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจร่วมกัน ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ให้คำแนะนำ และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้เรียนตลอดกระบวนการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน โดยใช้เนื้อหาและระยะเวลาในการเรียนรู้ใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง เพื่อควบคุมตัวแปรด้านเวลาและเนื้อหา

4.4.3 การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ภายหลังการดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบตามแผนที่กำหนด นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 15 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 60 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที เพื่อวัดผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการทดลอง

4.5 การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์

ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากนั้นตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปจัดเตรียมเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ ข้อมูลที่ได้ถูกจัดระบบและบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยกำหนดรหัสข้อมูลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวมถึงตัวแปรก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปและระดับคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จากนั้นใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระ (Dependent Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างอิสระ (Independent Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การทดสอบสมมติฐานทั้งหมดกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ถูกนำเสนอในรูปแบบตารางและคำอธิบายเชิงพรรณนา เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของทักษะการคิดวิเคราะห์ภายในกลุ่ม และความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจนและเป็นระบบ

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์คุณภาพของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ ดำเนินการกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 5 แผน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความเหมาะสมในด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริง ผลการประเมินแสดงให้เห็นระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมและรายแผน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์

แผนการจัดการเรียนรู้	M	SD	แปลความหมาย
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง Introduction to Interactive Storytelling	4.57	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง The Found Wallet	4.57	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง The Team Project	4.63	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง The Art Competition at Bando School	4.53	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง Integration & Creation	4.63	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.59	0.50	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.59$, $S.D. = 0.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายแผน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง The Team Project และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง Integration & Creation มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ขณะที่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในกลุ่ม อย่างไรก็ตาม แผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนยังคงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพและมีความพร้อมสำหรับนำไปใช้จัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์

การวิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ ดำเนินการโดยการเปรียบเทียบคะแนน ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของทักษะการคิดวิเคราะห์ ภายหลังจากการจัดการเรียน ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยและการทดสอบความแตกต่างของคะแนนด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระ (Dependent Samples t-test) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ *t-test* แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระ (*Dependent Samples t-test*)

องค์ประกอบ	ก่อนเรียน (M)	SD	หลังเรียน (M)	SD	t	df	p	Cohen's d
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล	10.63	3.90	13.04	3.66	9.18	41	< .001	1.42
การประเมินสถานการณ์	10.37	3.34	12.20	3.14	8.74	41	< .001	1.44
การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ	9.77	3.42	11.27	3.07	6.09	41	< .001	1.06
รวม	39.26	3.83	45.00	3.66	25.03	41	< .001	3.86

** <.001

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมีค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนสูงที่สุด ($t = 9.18$, $df = 41$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.42$) รองลงมาคือด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ($t = 8.74$, $df = 41$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.35$) และด้านการประเมินสถานการณ์ ($t = 6.09$, $df = 41$, $p < .001$, Cohen's $d = 0.94$) ขนาดอิทธิพลของทุกด้านอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's $d = 0.94$ -1.42) คะแนนรวมหลังเรียน ($M = 45.00$, $SD = 3.66$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 39.26$, $SD = 3.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 25.03$, $df = 41$, $p < .001$, Cohen's $d = 3.86$) ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรายด้านและในภาพรวม

5.3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดำเนินการโดยจำแนกตาม 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล การประเมินสถานการณ์ และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ *t-test* แบบกลุ่มตัวอย่างอิสระ (*Independent Samples t-test*) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ *t-test* แบบกลุ่มตัวอย่างอิสระ (*Independent Samples t-test*)

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (M)	SD	กลุ่มควบคุม (M)	SD	t	df	p	Cohen's d
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล	16.17	1.53	11.05	3.42	8.58	51.78	< .001	1.96
การประเมินสถานการณ์	14.90	1.91	10.56	2.61	8.58	79	< .001	1.91
การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ	13.93	1.46	10.41	3.31	6.12	51.35	< .001	1.40
รวม	45.00	3.66	32.03	7.44	9.85	54.43	< .001	2.24

* <.05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกองค์ประกอบ โดยด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมีความแตกต่างมากที่สุด (กลุ่มทดลอง $M = 16.17$, $SD = 1.53$; กลุ่มควบคุม $M = 11.05$, $SD = 3.42$; $t = 8.58$, $df = 51.78$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.96$)

รองลงมาคือด้านการประเมินสถานการณ์ (กลุ่มทดลอง $M = 14.90$, $SD = 1.91$; กลุ่มควบคุม $M = 10.56$, $SD = 2.61$; $t = 8.58$, $df = 79$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.91$) และด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (กลุ่มทดลอง $M = 13.93$, $SD = 1.46$; กลุ่มควบคุม $M = 10.41$, $SD = 3.31$; $t = 6.12$, $df = 51.35$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.40$) ตามลำดับ ทั้งนี้ ขนาดอิทธิพลของทุกด้านอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's $d = 1.40-1.96$) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิผลสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในทุกองค์ประกอบ

6. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.1.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ พบว่า การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 5 แผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีคุณภาพ เหมาะสมกับระดับความสามารถและบริบทของนักเรียน และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบย่อย พบว่า นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกด้าน โดยด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมีการพัฒนาเด่นชัดที่สุด รองลงมาคือด้านการประเมินสถานการณ์ และด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ทุกองค์ประกอบมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง สะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมในทุกมิติ

6.1.3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์โดยรวมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลเหนือกว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมีความแตกต่างมากที่สุด รองลงมาคือด้านการประเมินสถานการณ์ และด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ทุกด้านมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนครอบคลุมทุกมิติ

6.2. อภิปรายผลการวิจัย

6.2.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ จำนวน 5 แผน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.59$, $SD = 0.50$) และมีค่าเฉลี่ยรายแผนอยู่ในช่วง 4.53–4.63 สะท้อนถึงความสม่ำเสมอและความเหมาะสมของการออกแบบแผน ผลดังกล่าวเกิดจากการออกแบบที่สอดคล้องกันระหว่างวัตถุประสงค์ กิจกรรม และการประเมินผล ซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (OECD, 2019; Van Laar et al., 2020) อีกทั้งโครงสร้างกิจกรรม 6 ขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การเข้าใจสถานการณ์ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ ไปจนถึงการสะท้อนคิด สอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และช่วยลดภาระทางปัญญา (Sweller et al., 2019) นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมแบบร่วมมือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและใช้เหตุผลร่วมกัน ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Poonsawad et al., 2022; Wibowo et al., 2025) ขณะเดียวกัน การใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีจุดตัดสินใจ ช่วยกระตุ้นการคิดเชิงเหตุและผล และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Tabieh et al., 2021; Bus et al., 2025) โดยสรุป แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพสูงทั้งในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ เนื่องจากการบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเล่าเรื่องดิจิทัลอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการประเมินคุณภาพที่อยู่ในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ สะท้อนว่าการออกแบบแผนที่เชื่อมโยงวัตถุประสงค์ กิจกรรม และการประเมินผลอย่างเป็นระบบช่วยให้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นไปอย่างตรงเป้าหมายและเหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษา อีกทั้งยังสนับสนุนแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นกระบวนการคิด การตัดสินใจ และการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือมีบทบาทสำคัญต่อคุณภาพของแผน เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ผ่านการอธิบาย เหตุผลและการตรวจสอบความคิด (Poonsawad et al., 2022) สอดคล้องกับแนวคิดเขตพัฒนาที่ใกล้เคียงซึ่งชี้ว่าปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยยกระดับความสามารถทางความคิดได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบเดี่ยว (Wibowo et al., 2025) นอกจากนี้ การใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีสถานการณ์เป็นรูปธรรมและจุดตัดสินใจ ยังช่วยกระตุ้นการคิดเชิงเหตุและผล การคาดการณ์ผลลัพธ์ และการสะท้อนการตัดสินใจของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยที่ระบุว่าสื่อดังกล่าวส่งเสริมการคิดเชิงลึกและการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญ (Tabieh et al., 2021; Bus et al., 2025)

6.2.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบย่อย 3 ด้าน สามารถอภิปรายผลร่วมกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1) ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล: นักเรียนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะการใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีโครงสร้างแบบแตกแขนงและจุดตัดสินใจ ที่บังคับให้ผู้เรียนต้องพิจารณาข้อมูลและคาดการณ์ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น การให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์จำลองและเห็นผลลัพธ์จากการกระทำของตนเอง ช่วยกระตุ้นการคิดเชิงเหตุและผลอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Poonsawad et al. (2022) ซึ่งระบุว่า การใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนช่วยสนับสนุนกระบวนการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bilici (2024) ที่พบว่า การใช้การเล่าเรื่องดิจิทัลช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและยกระดับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญรวมไปถึงงานวิจัยของ Kwangmuang et al. (2024) ซึ่งสนับสนุนว่า สื่อแอนิเมชันเชิงเล่าเรื่องมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

2) ด้านการประเมินสถานการณ์: การพัฒนาด้านนี้เกิดจากการบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รับฟังมุมมองที่แตกต่าง และตรวจสอบความคิดระหว่างกันในกลุ่ม เมื่อผู้เรียนต้องอภิปรายสถานการณ์ร่วมกัน ช่วยให้ประเมินสถานการณ์ได้รอบด้านและเข้าใจบริบทลึกซึ้งขึ้น ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคมและการขยายพื้นที่รอบต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development: ZPD) ของ Vygotsky (1978) ที่เน้นย้ำว่าการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีศักยภาพสูงกว่าช่วยยกระดับกระบวนการคิดขั้นสูงได้ และสอดคล้องกับ

Gillies (2020) ซึ่งระบุว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนบทสนทนาที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความขัดแย้งทางความคิดและประเมินประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ: ผลลัพธ์นี้เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องสร้างข้อสรุปร่วมกันภายในกลุ่ม การต้องหาความเห็นพ้องต้องกันบังคับให้ผู้เรียนสังเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียและยอมรับทางเลือกที่ดีที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Xu et al. (2023) และ Tedla & Chen (2024) ที่ยืนยันว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์และการตัดสินใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งสอดคล้องกับการจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom (1956) และ Anderson & Krathwohl (2001) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยในปัจจุบัน (Kwangmuang et al., 2024; Van Laar et al., 2020) ที่อธิบายเพิ่มเติมว่า การวิเคราะห์และการสังเคราะห์เป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัยระดับสูงที่ผู้เรียนต้องอาศัยการจำแนกข้อมูล การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ และการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพ

6.2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน สามารถอภิปรายผลความแตกต่างแยกตามรายด้านได้ดังนี้

1) ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ความแตกต่างดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากลักษณะสำคัญของการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็น “ผู้ตัดสินใจ” ในสถานการณ์จำลองผ่านโครงเรื่องแบบมีทางเลือก (Branching storyline) ส่งผลให้ผู้เรียนต้องพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ และคาดการณ์ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้ฝึก “การเชื่อมโยงเหตุและผล” ซ้ำ ๆ ในบริบทที่มีความหมายให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึก และการสร้างความเข้าใจเชิงโครงสร้างมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติที่มักเน้นการรับข้อมูลเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tamimi (2024) และ Tabieh et al. (2021) ที่ระบุว่า การเล่าเรื่องดิจิทัลสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมและการคิดเชิงวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ Poonsawad et al. (2022) รวมถึง Talan (2021) ที่ชี้ว่า การเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้ดีกว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิม

2) ด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถด้านการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจสูงกว่ากลุ่มควบคุม อธิบายได้จากกลไกของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เน้นการพึ่งพาอาศัยกันทางบวกและความรับผิดชอบตามแนวคิดของ Johnson & Johnson (2009) ในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนเหตุผล และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด กระบวนการดังกล่าวไม่เพียงแต่ส่งเสริมการรวบรวมข้อมูลจากหลายมุมมอง แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนต้อง “ประมวลผลข้อมูล” และ “ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของเหตุผล” อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนต้องอธิบายเหตุผลของตนต่อเพื่อนในกลุ่ม ยังเป็นการกระตุ้นกระบวนการคิดระดับสูงตามกรอบของ Bloom (1956) ส่งผลให้การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจมีความลึกซึ้ง เป็นระบบ และมีคุณภาพสูงกว่าการเรียนรู้แบบรายบุคคลในกลุ่มควบคุม

3) ด้านการประเมินสถานการณ์ ความแตกต่างด้านการประเมินสถานการณ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สามารถอธิบายได้จากบทบาทของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ Vygotsky (1978) ซึ่งเสนอว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีที่สุดผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นภายใน “พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ” (Zone of Proximal Development: ZPD) ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ ผู้เรียนในกลุ่มทดลองได้รับการสนับสนุน (Scaffolding) จากเพื่อนร่วมกลุ่มและครู ผ่านการอภิปราย การตั้งคำถาม และการให้ข้อเสนอแนะ ทำให้สามารถขยายขีดความสามารถในการคิดและการประเมินสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้มากกว่าการทำงานเพียงลำพัง ประกอบกับการใช้สถานการณ์จำลองในรูปแบบเรื่องราวดิจิทัล ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ในบริบทที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ส่งผลให้สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และการตัดสินใจเชิงเหตุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีขนาดอิทธิพลระดับสูงมาก ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

- 1) ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา โดยออกแบบกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การคิดเชิงเหตุและผล การตัดสินใจ และการให้เหตุผลอย่างเป็นระบบ
- 2) การจัดกิจกรรมควรบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีโครงสร้างชัดเจนเข้ากับการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีจุดตัดสินใจและผลลัพธ์หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- 3) สถานศึกษาสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริมที่มุ่งพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกันและการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ

6.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อขยายองค์ความรู้และต่อยอดผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต ดังต่อไปนี้

- 1) ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ในระดับชั้นและบริบทสถานศึกษาที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และตรวจสอบความทั่วไปของผลการวิจัย
- 2) ควรศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต่อทักษะอื่น ๆ ควบคู่กับทักษะการคิดวิเคราะห์ เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ หรือทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น
- 3) ควรใช้แนวทางการวิจัยที่หลากหลาย ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและการศึกษาผลในระยะยาว เพื่อทำความเข้าใจกลไกการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินความคงทนของทักษะที่ผู้เรียนได้รับจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้

เอกสารอ้างอิง

- กฤษพิลลัฐ กงนุรัตน์ และสุภาพ ไชยทอง. (2568). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานในศตวรรษที่ 21. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุมชลบุรี*, 11(2), 12–26. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ISCJ/article/view/278880>
- ภัทรสุดา ยะบุญวัน และศิวินิต อรรถกฤษกุล. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 20(2), 256–275.
- วีระยุทธ พรพจน์นิมาก. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยด้วยเทคนิค IOC, CVR และ CVI. *วารสารรังสิตสารสนเทศ*, 28(1), 169–192. <https://doi.org/10.14456/rilj.2022.8>
- ศศิวิมล มหาเทียน. (2565). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. <https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Sasiwimon.Maha.pdf>
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2568). ผลการประเมิน PISA 2022 คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- อุดม มะลาลัย, ดร.ธนาภา นาชัยฤทธิ์, และทัศนีย์ นาคคุณทรง. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารการบริหารการศึกษา มจร.วิทยาเขตร้อยเอ็ด*, 5(1), 11–21.

- Agbi, A., & Yuangsoi, P. (2022). Enhancement of critical thinking skills in students using mobile-blended learning with a collaborative inquiry-based approach. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 22(1), 9–20.
<https://doi.org/10.14456/hasss.2022.2>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Bilici, S., & Yilmaz, R. M. (2024). The effects of using collaborative digital storytelling on academic achievement and skill development in biology education. *Education and Information Technologies*, 29, 20243–20266.
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-12638-7>
- Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain*. David McKay, New York.
- British Council. (2025). *Teaching English in primary: Workbook*. British Council.
- Bus, A., Kucirkova, N., Ten Braak, D., & Ciesielska, M. (2025). Which Interactive Features in Children's Digital Picture Books Promote Reading Comprehension? A Meta-Analysis. *Early Education and Development*, 1–20.
<https://doi.org/10.1080/10409289.2025.2571978>
- Gillies, R. M. (2020). Dialogic teaching during cooperative inquiry-based science: A case study of a Year 6 classroom. *Education Sciences*, 10(11), 328. <https://doi.org/10.3390/educsci10110328>
- Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368–379
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38, 365-379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Duangngern, P., Gessala, N., & Sarakan, P. (2024). Promoting analytical thinking skills development in elementary school students through animated cartoons. *Computers in Human Behavior Reports*, 15, 100467. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100467>
- OECD. (2019). *OECD learning compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2021). Introduction to multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (3rd ed., pp. 3–16). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333.003>
- Petousi, D., Katifori, A., Servi, K., Roussou, M., & Ioannidis, Y. (2022). History education done different: A collaborative Digital Interactive Storytelling approach for remote learners. *Frontiers in Education*, 7, 942834.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2022.942834>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Trans. D. Coltman. Orion.
- Poonsawad, A., Srisomphan, J., & Sanrach, C. (2022). Synthesis of problem-based Digital Interactive Storytelling learning model under gamification environment promotes students' problem-solving skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(05), 118-132.
<https://doi.org/10.3991/ijet.v17i05.28181>

- Rachevski, I., & Vaknin-Nusbaum, V. (2025). 21st-century skills in Israeli post- secondary education: Predictors among students with and without learning disabilities. *Education Sciences*, 15(12),1-21.
<https://doi.org/10.3390/educsci15121584>
- Restad, F., & Mølsted, C. E. (2020). Social and emotional skills in curriculum reform: A red line for measurability? *Journal of Curriculum Studies*, 53(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1716391>
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: A comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1, 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Tabieh, A. A., Al-Hileh, M. M., Afifa, H. M. J. A., & Abuzagha, H. Y. (2021). The effect of using digital storytelling on developing active listening and creative thinking skills. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 13-21. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.13>
- Talan, T. (2021). Meta-analytic and meta-thematic analysis of digital storytelling methods. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(1), 18–38
- Tamimi, M. A. M. (2024). Effects of digital story-telling on motivation, critical thinking, and academic achievement in secondary school English learners. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(1), 305–328.
<https://doi.org/10.46303/ressat.2024.18>
- Tedla, Y. G., & Chen, H. L. (2024). The impacts of computer-supported collaborative learning on students' critical thinking: a meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 1–30.
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-12857-y>
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1), 1-14.
<https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wibowo, S., Wangid, M. N., & Firdaus, F. M. (2025). The relevance of Vygotsky's constructivist learning theory to differentiated learning in primary schools. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 431–440.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21197>
- Xu, E., Wang, W., & Wang, Q. (2023). The effectiveness of collaborative problem solving in promoting students' critical thinking: A meta-analysis based on empirical literature. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>
- Zarifsanaiey, N., Mehrabi, Z., Kashefian-Naeeni, S., & Mustapha, R. (2022). The effects of digital storytelling with group discussion on social and emotional intelligence among female elementary school students. *Cogent Psychology*, 9(1), Article 2004872. <https://doi.org/10.1080/23311908.2021.2004872>