

การพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4¹

A Development of Cloud Learning Through Digital Storytelling on Constructionism
Theory to Enhanced Thai Word Cluster for Grade 4 Students

ธนภรณ์ณัฐ ยิ้มย่อง (Tanapornnat Yimyong)²

อรรณพร ฤทธิเกิด (Attaporn Ridhikerd)³

ฉันทนา วิริยเวชกุล (Chantana Viriyavejakul)⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองบางแก้ว จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน รวมเป็น 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) คลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำ 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมีลติมีเดีย และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อถือได้ สถิติทดสอบ t – test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) คลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำ มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมีลติมีเดียโดยมีค่าเฉลี่ยทั้งสองด้านอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.66/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: Master's degree students, Master of Industrial Education, Program in Industrial Education, Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

²ค.อ.ม. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรม) รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: M.I.Ed (Industrial Education), Associate Professor, Program in Industrial Education, Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

³ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: Ph.D. (Educational Technology and Communications), Associate Professor, Program in Industrial Education, Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

ที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่าน คำควบล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purposes of this research were 1) to find the efficiency validation of cloud learning through digital storytelling on constructionism to enhance Thai word cluster for Elementary School grade 4 students and 2) to compare the learning achievement of students learning by writing stories using digital media through constructionism to enhance reading. Prior to the Elementary School grade 4th grade during pre-post-study, the sample consisted of 2 groups of students in Khlong Bang Kaew School, consisting of 2 groups, 30 students, totaling 60 persons. The first research tool. 1) Cloud learning through digital storytelling through constructionism Elementary School grade 4 students, 2) the content quality and technology assessment form, and 3) the statistical achievement test for data analysis. The data were analyzed to mean, standard deviation, consistency index, difficulty, classification, reliability coefficient of reliability, reliability of Dependent t - test.

The results showed that 1) Cloud learning by storytelling with digital media through self-knowledge creation theory to strengthen the reading of Elementary School grade 4 students by looking for quality from 3 experts in content and multimedia technology, with a mean of content well at average. Multimedia technology is at a good level. The efficiency is 84.66 / 81.50 which meets the criteria and 2) the learning achievement of students learning with cloud learning by storytelling with digital media through constructionism to strengthen the reading of Grade 4 after studying higher than before studying. Statistical significance at the level of .05.

คำสำคัญ: คลาวด์เลิร์นนิ่ง, การเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัล, ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

Keywords: Cloud Learning, Digital Storytelling, Constructionism Theory

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบธุรกิจการงาน การดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย ได้อย่างสันติสุข (Ministry of Education Thailand, 2002, p. 3) ดังพระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชที่พระองค์ทรงพระราชทานในการประชุมทางวิชาการของชุมนุมภาษาไทย คณะอักษรศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2505 ความสำคัญตอนหนึ่งว่า “ภาษาไทยเป็นสมบัติของชาติเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมที่บ่งบอกถึงความเป็นไทย” (Office of the National Primary Education Commission, 1996, p. 7) ในการศึกษาภาษานั้นจะต้องเริ่มจากวัยประถมศึกษา ซึ่งถือว่าการศึกษาระดับขั้นที่สำคัญเพื่อให้เยาวชนไทยได้พัฒนาตนเองให้มีความรู้มากขึ้น ดังที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงปาฐกถาด้านการศึกษาแก่นักศึกษาผู้แทนสถานศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน ศาสดาศิลปิน ว่า “การให้การศึกษาเป็นการพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนให้มีความรู้ ความคิดความสามารถและมีคุณสมบัติพร้อมทุกส่วน จึงนับเป็นการสร้างคนให้เป็นคนดีมีคุณภาพ ที่สร้างสรรค์ความเจริญมั่นคงให้แก่ตนเองและประเทศชาติได้”

นายชัยอนันต์ สมุทวณิช ประธานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้กำหนดให้วิชาภาษาไทยเป็นรายวิชาพื้นฐานในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ออกเป็น 5 สาระ คือ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟังและการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา และสาระที่ 5

วรรณคดีและวรรณกรรม โดยสาระที่ 1 และ สาระที่ 4 มีความสอดคล้องกันคือ การอ่านที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ซึ่งเป็นสาระสำคัญที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตรงตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ปรับปรุง 2545 มาตรา 67 (National Education Act B.E. 2542, 1999, p. 33) ระบุว่ารัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย และการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสาระสำคัญที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 22 ดังนี้ มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (Ministry of Education Thailand, 2002, p. 25) ซึ่งการเรียนการสอนภาษาไทยมีแนวทางวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในการสื่อสาร การออกแบบกิจกรรมตลอดจนการเรียนการสอนเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ ต้องอยู่บนพื้นฐานของความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก (Hutchinson & Walters, 1994, p. 67)

ระบบการจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีมาใช้กันอย่างกว้างขวาง ระบบจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการรองรับอุปกรณ์ต่าง ๆ และรองรับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์จึงเป็นตัวช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งในทางการศึกษามีการนำคลาวด์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน คลาวด์จึงส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสะดวกสบายในเรื่องของการจัดการการเก็บไฟล์และเอกสารการเรียนหรือการส่งงาน ทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์มากยิ่งขึ้น (Ullman & Haggerty, 2010, p. 2) ประโยชน์ของคลาวด์อีกนัยหนึ่งคือ ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องกังวลเรื่องเอกสารสูญหาย เพราะเอกสารทั้งหมดจะถูกจัดเก็บอยู่ในระบบ อีกทั้งยังมีความยืดหยุ่น ในการใช้งานคลาวด์ยังเป็นเครื่องมือที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การเรียนโดยใช้คลาวด์เป็นฐานนั้นจะเป็นการช่วยให้เป็นตัวเร่งให้เกิดการทำงานร่วมกัน การแบ่งปันความรู้ การสร้างสรรค์ผลงานของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น (Aaron & Roche, 2011, p. 43) รูปแบบคลาวด์เลิร์นนิ่งจึงเป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่ส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนในยุค 4.0 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลคลาวด์ ผสมกับการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สามารถวิเคราะห์รูปแบบ และเส้นทางการนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมและตรงกับระดับความสามารถของผู้เรียน

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในวงการศึกษานี้ ประกอบกับวิทยาการต่าง ๆ ได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้กระบวนการทัศน์ทางการศึกษามีการปรับเปลี่ยนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับความจริงก้าวหน้า เพราะทุกวันมีการพัฒนาและเคลื่อนไหวทางเทคโนโลยีตลอดเวลา และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ถือเป็นผลผลิตที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหนึ่งในทักษะที่สำคัญของการพัฒนาผู้เรียนคือ การมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง แสดงการค้นพบ ค้นคว้าและสร้างเป็นผลงาน แสดงความสามารถผ่านสื่อโดยอาศัยความสามารถทางเทคโนโลยี อุปกรณ์การสื่อสารต่าง ๆ ที่ถ่ายทอดได้อย่างรวดเร็ว ดังที่ Hockly (2013, pp. 1-5) ได้กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยให้การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ดิจิทัลได้ และความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เครื่องมือดิจิทัล เป็นอีกหนึ่งทักษะสำคัญอย่างหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถและเกิดการพัฒนามีงานวิจัยที่สนับสนุนว่า การเล่าเรื่องดิจิทัล (Digital storytelling) เป็นอีกหนึ่งวิธีที่ใช้ส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้ดิจิทัลได้ (Songkram, 2011, p. 25) โดยใช้ความสามารถของเครื่องมือดิจิทัลในการถ่ายทอดเรื่องราวให้มีความน่าสนใจ การเล่าเรื่องดิจิทัลเป็นแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาโดย Seymour Papert แห่งสถาบัน Massachusetts Institute of Technology (MIT) ในปีคริสต์ศักราช 1960 โดยมีรากฐานมาจากทฤษฎี Constructivism ที่ให้ความสำคัญด้านกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อันของผู้เรียน การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสซึมเป็นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติหรือสร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมา คือ ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียนด้วย การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการการสร้าง 2 กระบวนการด้วยกัน สิ่งแรกคือ ผู้เรียนเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ความรู้จะเกิดขึ้นจากการแปลความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ หากเป็นประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำด้วยตนเองจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สิ่งที่สองคือ กระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากกระบวนการนั้นมีความหมายกับผู้เรียนคนนั้น

โรงเรียนคลองบางแก้ว ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในปีการศึกษา 2561 รายวิชาภาษาไทย ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนนักเรียนทั้งหมดประมาณ 120 คน แบ่งเป็น 4 ห้อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนมีผลการเรียนยังไม่เป็นที่น่าพอใจของครู โดยอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองที่มีปัญหามากที่สุด คือเรื่อง การอ่านคำควบกล้ำ เพราะคำควบกล้ำ (อักษรควบ) เป็นการนำพยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์ และใช้สระเดียวกัน เวลาอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันเป็นไปตามเสียงพยัญชนะตัวหน้าด้วย ทำให้มีปัญหาการอ่านออกเสียงควบกล้ำที่ไม่ถูกต้อง หรืออาจมีสาเหตุมาจากการออกเสียงคำควบกล้ำจะออกเสียงยากกว่าการออกเสียงที่ไม่มีตัวควบ และไม่ได้รับการฝึกฝนให้ออกเสียงอย่างถูกต้อง เมื่อนักเรียนเกิดความเคยชินก็จะออกเสียงตามสบาย อีกทั้งหนังสือแบบเรียนบางเล่มมีแบบฝึกหัดเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย (Suthluang, 2019) ซึ่งตรงกับสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ. 2561 ให้ข้อมูลไว้ว่า ประชากรตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไปที่ไม่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างถูกต้องตามหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ มีจำนวน 11.3 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 18.2 ของประชากร (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2018 : 17) ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่จะต้องสร้างแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับเรื่องที่สอนเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะและเข้าใจมากขึ้น ซึ่งต้องใช้เวลาในการจัดหาและสร้างแบบฝึกหัด อีกทั้งต้องใช้ทักษะอีกหลายด้าน ดังนั้นการที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจและสนใจเรียนนั้น ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่อาศัยสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและกระบวนการคิดในเนื้อหา กระตุ้นให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ นักเรียนมีความพึงพอใจและเกิดการพัฒนา อีกทั้งมีความมั่นใจในการอ่านคำควบกล้ำมากขึ้น รวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นด้วย ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านคำควบกล้ำขึ้น โดยยึดแนวคิดที่สำคัญว่าการให้โอกาสให้เด็กได้ฝึกฝนในเรื่องของทักษะบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดความชำนาญ โดยคำนึงถึงเทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดการพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ ADDIE Model (Seels, B. and Glasgow, Z. 1998 : 7-12) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) 4) ขั้นตอนนำไปใช้ (Implementation) และ 5) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation)

2. กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism Theory) ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ (Petra, 2005, pp. 31-34) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) จุดประกายความคิด (Sparkling) 2) สะกิดให้ค้นคว้า (Searching) 3) นำพาสู่การปฏิบัติ (Studying) 4) จัดองค์ความรู้ (Summarizing) และ 5) นำเสนอควบคู่การประเมิน (Show and Sharing)

3. กรอบแนวคิดในการหาคุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ ไทโรจน์ ตรีธรรนากุล และคณะ (Tianyanakul, Komol and Yamyapinit, 2003, pp. 197-204) ประกอบด้วย 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านเทคโนโลยี มีมิติมีเดีย
4. กรอบแนวคิดการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัล (Digital Storytelling) ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ Lambert (2007, p. 15)
5. กรอบแนวคิดในการหาประสิทธิภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (Brahmawong, 2556, p. 9) ประกอบด้วย E1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
6. กรอบแนวคิดในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ Blooms Taxonomy Revised ของ Anderson and Krathwohl (2001, p. 89) ประกอบด้วย 6 ชั้นตอน ดังนี้ 1) การจำ (Remembering) 2) การเข้าใจ (Understanding) 3) การประยุกต์ใช้ (Applying) 4) การวิเคราะห์ (Analyzing) 5) การประเมินค่า (Evaluating) และ 6) การสร้างสรรค์ (Creating) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำมาใช้ 3 ระดับ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของคลาวด์เลิร์นนิ่งด้วยการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างการอ่าน คำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้แก่ การจำ (Remembering) การเข้าใจ (Understanding) และการสร้างสรรค์ (Creating)

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. คลาวด์เลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนผ่านอุปกรณ์สื่อสาร ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากที่ใดก็ได้ และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่งมีความสะดวกในการที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ และยังสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มากกว่าการเรียนแบบปกติในห้องเรียน
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism Theory) หมายถึง การเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับโอกาสและวัสดุที่จะใช้ในการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนสามารถนำไปสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตนเองได้ โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) จุดประกายความคิด (Sparkling) 2) สะกิดให้ค้นคว้า (Searching) 3) นำไปสู่การปฏิบัติ (Studying) 4) จัดองค์ความรู้ (Summarizing) และ 5) นำเสนอควบล้ำการประเมิน (Show and Sharing)
3. คุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่ง หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมินคลาวด์เลิร์นนิ่ง ของผู้ทรงคุณวุฒิที่แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีมีมิติมีเดีย คุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่งด้านเนื้อหา หมายถึง ผลการประเมินในด้านของรายละเอียดของเนื้อหาในบทเรียน คุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่งด้านเทคโนโลยีมีมิติมีเดีย หมายถึง ผลการประเมินในด้านส่วนประกอบและมิติมีเดีย ตัวอักษรและสี การออกแบบปฏิสัมพันธ์ และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
4. การเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัล (Digital Storytelling) หมายถึง วิธีการในการบอกเล่าเรื่องราวโดยใช้ความสามารถของสื่อมีมิติมีเดียเข้ามาประกอบในการนำเสนอเรื่องราวให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยใช้น้ำเสียงของผู้เล่าในการบรรยายเรื่องราว ใส่ความรู้สึกนึกคิด มุมมองของผู้เล่าเข้าไปด้วย โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 3-5 นาที
5. การหาประสิทธิภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่งตามเกณฑ์ E1/E2 หมายถึง ค่าระดับเฉลี่ยร้อยละที่ใช้พิสูจน์ประสิทธิภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่ง ที่บ่งบอกว่าทำให้ผู้เรียนเกิดระดับการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80/80 E1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียน E2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่ง จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้
7. การอ่านคำควบล้ำ หมายถึง พยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์และใช้สระเดียวกัน เวลาอ่านออกเสียงกล่าเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันเป็นไปตามเสียงพยัญชนะตัวหน้า
8. นักเรียน หมายถึง กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองบางแก้ว ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562
9. โรงเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองบางแก้ว ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถแสดงรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองบางแก้ว ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 4 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน เป็นจำนวน 120 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองบางแก้ว จำนวน 2 กลุ่ม รวมประมาณ 60 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยแต่ละห้องเรียนมีนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 นักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำ กลุ่มที่ 2 นักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำ

2. ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ วิธีการเรียนโดยใช้คลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

3.1 คลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งได้พัฒนาโดยใช้รูปแบบ ADDIE model (Seels and Glasgow, 1998, pp. 7-12) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ แสดงดังภาพที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและหลักการสร้างคลาวด์เลิร์นนิ่งโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาเนื้อหารายวิชาภาษาไทย เรื่องคำควบล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 จากแหล่งข้อมูลเอกสารประกอบหลักสูตร และสอบถามเทคนิคการสอนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียน (Audience Analysis) และวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างคลาวด์เลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย โปรแกรม Edmodo ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอน โปรแกรม Adobe Animate CC ใช้สำหรับทำแอนิเมชัน และโปรแกรม Adobe Photoshop ใช้สำหรับการตกแต่งภาพและตัวอักษรประกอบการสร้างบทเรียน

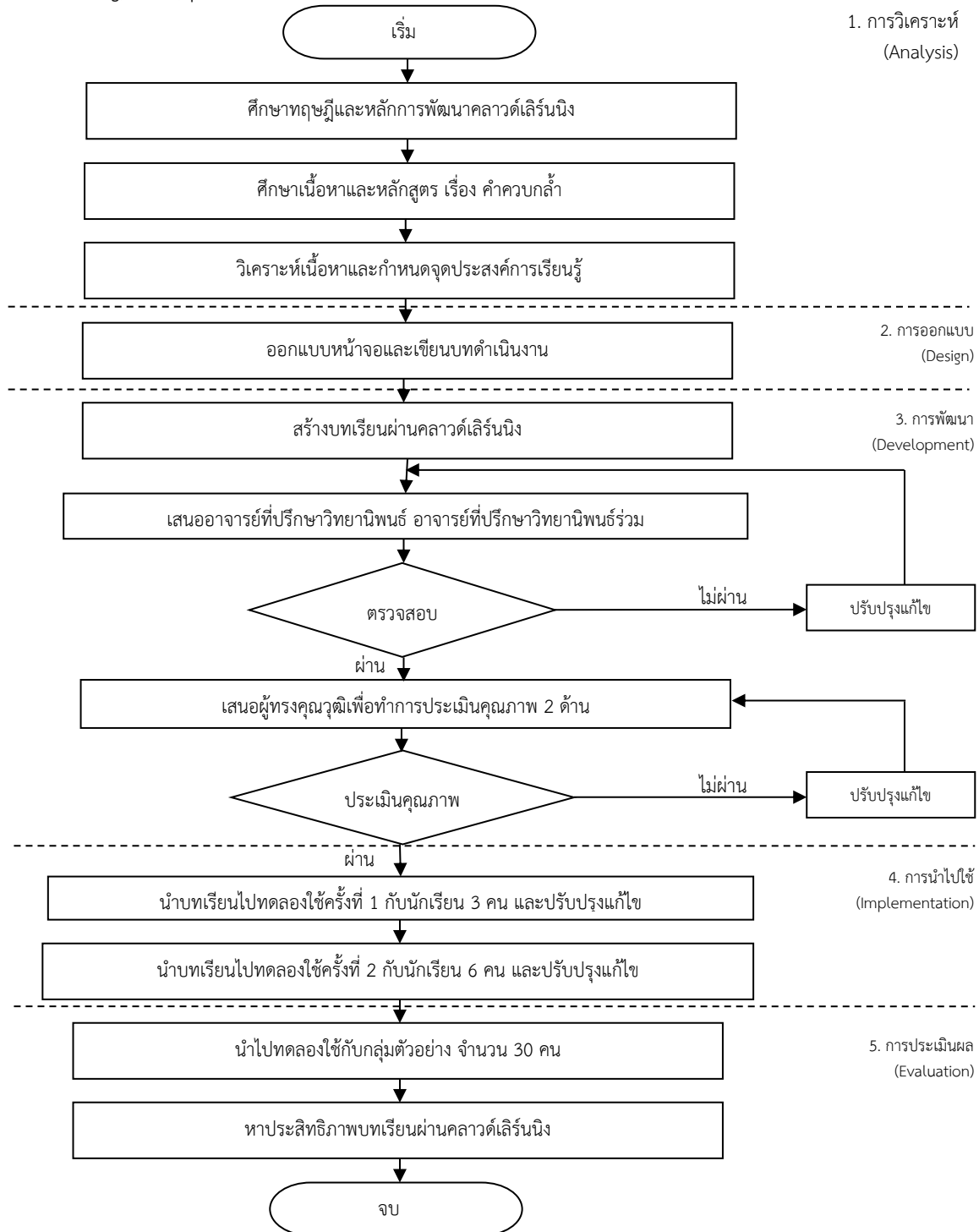
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) กำหนดโครงสร้างวิธีการให้บรรลุถึงเป้าหมายการสอน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์ และขยายผลสำหรับการสอน ประกอบด้วย 1) การออกแบบ Courseware ได้แก่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) สื่อ กิจกรรม วิธีการนำเสนอ และแบบทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) 2) การออกแบบผังงาน (Flowchart) และการออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) 3) การออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design) การจัดพื้นที่ของจอภาพเพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ และส่วนประกอบอื่น ๆ 4) การกำหนดสี ได้แก่ สีของตัวอักษร (Font Color) สีของฉากหลัง (Background) สีของส่วนอื่น ๆ และ 5) การกำหนดส่วนอื่น ๆ ที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้บทเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) ประกอบด้วย 1) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน 2) นำคลาวด์เลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบคลาวด์เลิร์นนิ่งเพื่อหาข้อบกพร่อง และ 3) นำคลาวด์เลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีมีมติมีเดีย จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคลาวด์เลิร์นนิ่ง นำข้อมูลที่ได้นำมาหาคุณภาพของบทเรียน

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้ (Implementation) นำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพและหาข้อบกพร่องของบทเรียน จำนวน 2 ครั้ง การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการหาข้อบกพร่องของบทเรียนในด้านต่าง ๆ โดยใช้นักเรียน 3 คน ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน มาตรวจสอบความชัดเจน ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สี ขนาดของตัวอักษร การปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน และแบบทดสอบของคลาวด์เลิร์นนิ่ง เพื่อนำมา

ปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป การทดลองครั้งที่ 2 นำคลาวด์เลิร์นนิ่งที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนซึ่งเรียนในรายวิชานี้ในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน จำนวน 6 คน โดยให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้คัดเลือก ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไขเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E1/E2 เท่ากับ 80/80

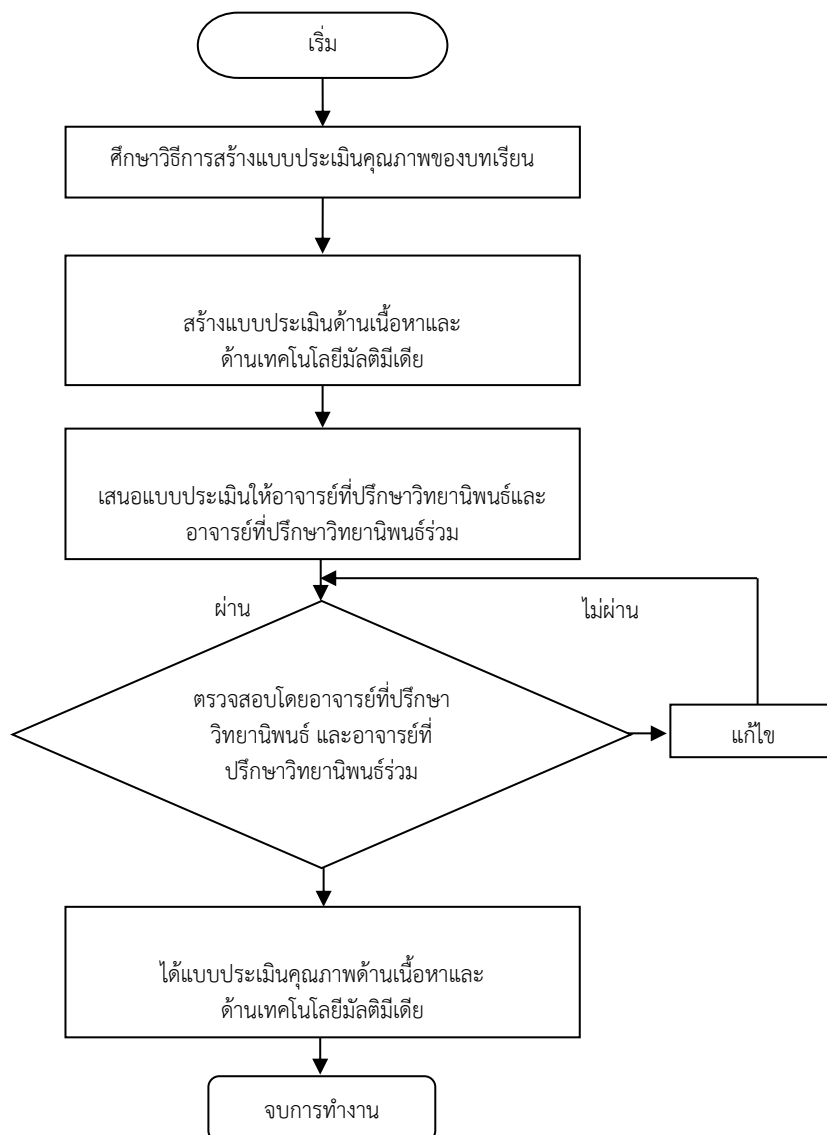
ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ประเมินผลบทเรียนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ที่เรียนกับคลาวด์เลิร์นนิ่ง โดยใช้สถิติมาเป็นเกณฑ์ในการประเมินด้านประสิทธิภาพของตัวบทเรียน โดยใช้สูตรของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (Brahmawong, 2556, p. 10)



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่ง

3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีมีมติเดียว ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพ สร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมีมติเดียวให้สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ นำเสนอ ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีมีมติเดียว จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน นำผลการประเมิน คุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ด้าน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์การแปล ความหมายของค่าเฉลี่ยคุณภาพบทเรียน มีรายละเอียดดังนี้ การแปลระดับคุณภาพแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (Leikitwathana, 2016, p. 298) แสดงดังภาพที่ 2

ระดับคุณภาพดีมาก	ให้คะแนน	5	คะแนน
ระดับคุณภาพดี	ให้คะแนน	4	คะแนน
ระดับคุณภาพปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
ระดับคุณภาพพอใช้	ให้คะแนน	2	คะแนน
ระดับคุณภาพควรปรับปรุง	ให้คะแนน	1	คะแนน

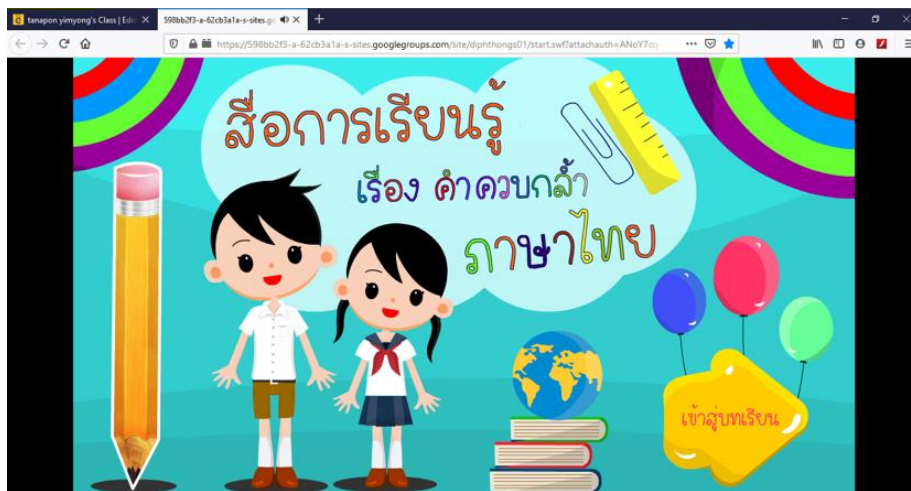


ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิง

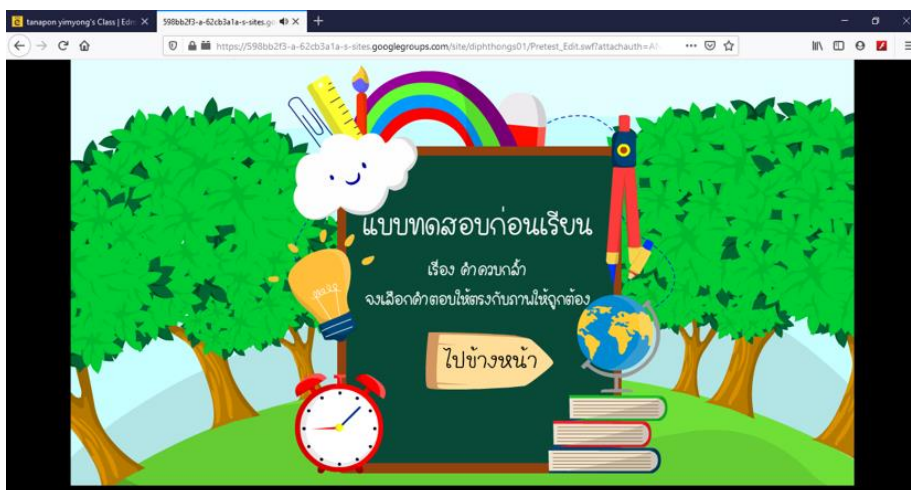
3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการศึกษาวเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา เพื่อทำการกำหนดกรอบโครงสร้างเนื้อหาที่จะวัดผล กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามโครงสร้างเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละจุดประสงค์โดยแยกตามระดับการวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ วัดความรู้ความจำ วัดการเข้าใจ และการสร้างสรรค์

4. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการทดลองดังนี้ 1) แจกให้กลุ่มตัวอย่างทราบล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง 2) ตรวจสอบความพร้อมของห้องเรียนที่ใช้ในการทดลอง รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 3) จัดเตรียมกลุ่มทดลอง เพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน ทำการทดลองหลังจากวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนเรียบร้อยแล้ว โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

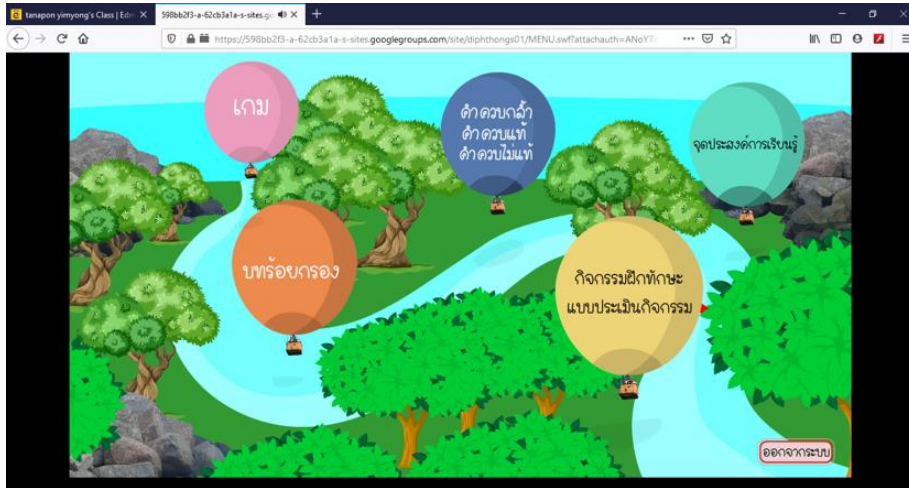
4.1 ดำเนินการทดลองโดยใช้คลาวด์เลิร์นนิ่ง พร้อมทั้งทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ระหว่างเรียน แสดงดังภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 7



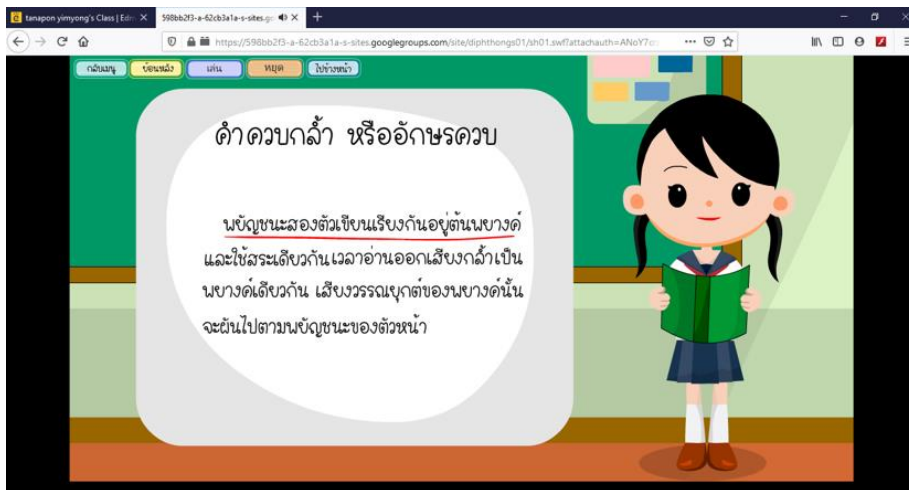
ภาพที่ 3 แสดงหน้าแรกของการเข้าสู่บทเรียนคลาวด์เลิร์นนิ่ง



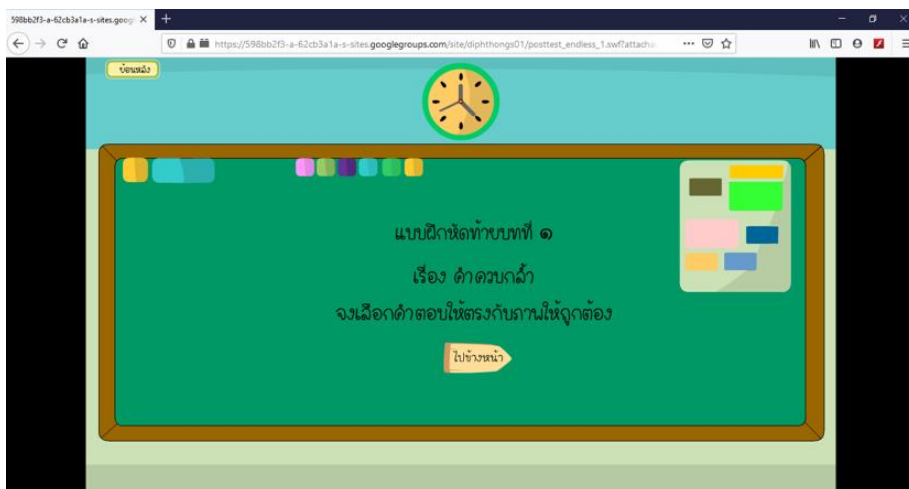
ภาพที่ 4 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนเข้าสู่คลาวด์เลิร์นนิ่ง



ภาพที่ 5 แสดงหน้าแรกเพื่อเลือกเนื้อหาบทเรียน ก่อนเข้าสู่คลาวด์เลิร์นนิง

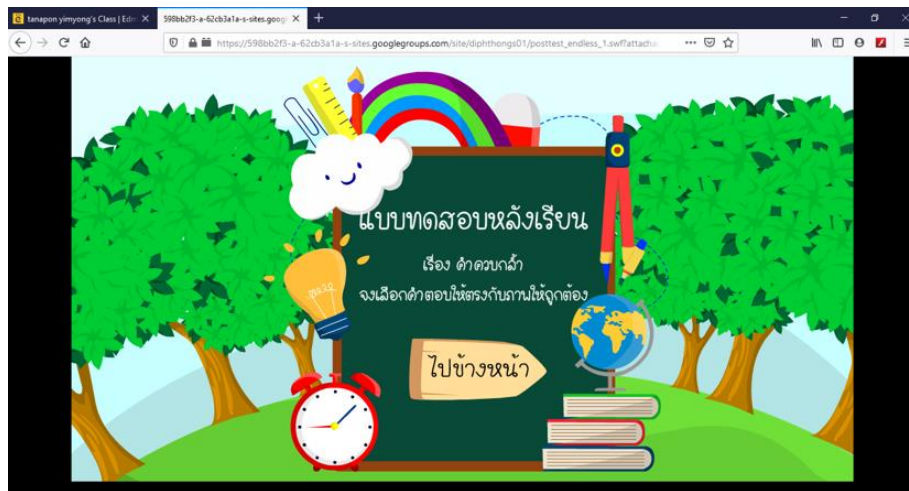


ภาพที่ 6 แสดงหน้าเนื้อหาบทเรียน บทที่ 1 ของคลาวด์เลิร์นนิง



ภาพที่ 7 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน บทที่ 1 ของคลาวด์เลิร์นนิง

4.2 เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหน่วย ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล รวบรวมคะแนนในแต่ละหน่วยเพื่อวิเคราะห์ต่อไป แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงหน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียน หลังเรียนคลาวด์เลิร์นนิ่ง

4.3 นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.4 นักเรียนทำกิจกรรมตามขั้นตอนของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นให้นักเรียนสร้างผลงานของกลุ่มตนเอง โดยกำหนดให้ขั้นตอนการสร้างผลงานเป็น ให้ถ่ายทำในรูปแบบวิดีโอพร้อมทั้งอธิบายเนื้อหา โดยการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัล จากนั้นให้นำวิดีโอที่สร้างขึ้น Upload ลงในคลาวด์เลิร์นนิ่งที่ครูสร้างขึ้นและมีนักเรียนเป็นสมาชิก

รูปแบบที่ใช้ในการทดลอง

เป็นการออกแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (One – Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
RE	T ₁	X	T ₂

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. คุณภาพของคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพ ด้านเนื้อหา แสดงดังตาราง 1 ด้านเทคโนโลยี มีลติมีเดีย แสดงดังตารางที่ 2 และประสิทธิภาพ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

ข้อ	หัวข้อการประเมิน	\bar{x}	S	ความหมาย
1. ด้านภาษา				
1.1	เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์	4.33	0.58	ดี
1.2	เนื้อหาบทเรียนมีความต่อเนื่องของหน่วยการเรียนรู้เดียวกัน	4.33	0.58	ดี
1.3	ลำดับเนื้อหาการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเหมาะสมกับการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
1.4	ความถูกต้องของเนื้อหาภายในบทเรียน	4.00	0.00	ดี
1.5	ความถูกต้องของวิธีการปรากฏสื่อบนหน้าจอ	4.00	0.00	ดี
1.6	หน้าจอความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
รวม		4.17	0.32	ดี
2. ด้านการปฏิสัมพันธ์				
2.1	การปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนให้ผลย้อนกลับแบบทันที	4.00	0.00	ดี
2.2	การปฏิสัมพันธ์แบบฝึกหัดของบทเรียนให้ผลย้อนกลับทันที	4.33	0.58	ดี
2.3	การปฏิสัมพันธ์ของแบบทดสอบของบทเรียนแจ้งผลทดสอบทันที	4.00	0.00	ดี
รวม		4.11	0.33	ดี
3. ด้านโครงสร้างของบทเรียน				
3.1	โครงสร้างของบทเรียนเป็นไปตามที่ออกแบบไว้	3.67	0.58	ดี
3.2	วิธีเข้าถึงเนื้อหาง่ายและสะดวกเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
3.3	การเชื่อมโยงเนื้อหาเหมาะสมเข้าใจง่าย	3.67	0.58	ดี
3.4	ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยง	3.67	0.58	ดี
3.5	การออกจากโปรแกรมสะดวก	3.67	0.58	ดี
รวม		3.73	0.26	ดี
รวมทั้งหมด		4.48	0.29	ดี

จากตารางที่ 1 คุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พบว่า การพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า ด้านภาษา ด้านการปฏิสัมพันธ์ และด้านโครงสร้างของบทเรียน อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีมีเดีย จำนวน 3 ท่าน

ข้อ	หัวข้อการประเมิน	\bar{x}	S	ความหมาย
1. ด้านการนำเสนอเทคโนโลยีมีเดีย				
1.1	องค์ประกอบในการจัดแบ่งหน้าจอ ได้แก่ ส่วนหัว ส่วนนำเสนอ และส่วนที่ควบคุมหน้าจอ	4.33	0.58	ดี
1.2	องค์ประกอบในการจัดวางตัวอักษร ภาพ ปุ่มควบคุม	4.00	0.00	ดี
1.3	สีของพื้นหลังเหมาะสม ไม่รบกวนการมองเห็นของส่วนอื่น	5.00	0.00	ดีมาก
1.4	สีของพื้นหลังเหมาะสมกับกราฟิก ภาพประกอบ และภาพเคลื่อนไหว	4.67	0.58	ดีมาก
1.5	รูปแบบขนาดและตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
1.6	สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
1.7	ขนาดของปุ่มควบคุม และตำแหน่งที่วางเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก

ข้อ	หัวข้อการประเมิน	\bar{x}	S	ความหมาย
1.8	ขนาดของปุ่มควบคุมสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจ ใช้งานง่าย	4.00	0.00	ดี
1.9	การปรับเปลี่ยนหน้าจอต่อเนื่อง	4.00	0.00	ดี
1.10	เสียงบรรยายชัดเจน	4.00	0.00	ดี
1.11	เสียงดนตรี เสียงประกอบเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
1.12	ขนาดของภาพประกอบมีความชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
1.13	ภาพนิ่งมีความยาว และเวลาที่เหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
1.14	ภาพนิ่งสวยงาม สื่อความหมายเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
1.15	ภาพเคลื่อนไหวมีความยาว และเวลาที่เหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
1.16	ภาพเคลื่อนไหวมีความชัดเจน สื่อความหมาย	4.00	0.00	ดี
รวม		4.50	0.28	ดีมาก
2. ด้านปฏิสัมพันธ์				
2.1	มีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
2.2	วิธีการใช้สื่อในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
2.3	ปฏิสัมพันธ์แบบฝึกหัดมีการให้ผลย้อนกลับทันที	4.67	0.58	ดีมาก
2.4	ปฏิสัมพันธ์แบบทดสอบมีการให้ผลย้อนกลับทันที	4.00	0.00	ดี
2.5	การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานได้สะดวก	4.00	0.00	ดี
รวม		4.33	0.58	ดี
3. ด้านโครงสร้างบทเรียน				
3.1	เข้าถึงเนื้อหาง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
3.2	ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงและการเปลี่ยนหน้าจอ	4.00	0.00	ดี
3.3	การออกจากโปรแกรมสะดวก	4.00	0.00	ดี
3.4	การให้โอกาสผู้เรียนเลือกบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
3.5	การลงทะเบียนเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
3.6	เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4.00	0.00	ดี
3.7	การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.00	0.00	ดี
3.8	ปฏิสัมพันธ์และการให้ผลตอบกลับ	4.00	0.00	ดี
3.9	การบริหารจัดการข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอน	4.00	0.00	ดี
3.10	ความเหมาะสมของกิจกรรมโดยภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
3.11	การรายงานข้อมูลสำหรับผู้เรียน	4.00	0.00	ดี
3.12	การรายงานข้อมูลสำหรับผู้สอน	4.00	0.00	ดี
รวม		4.33	0.58	ดี
รวมทั้งหมด		4.41	0.25	ดี

จากตารางที่ 2 คุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีมีมติเพียง จำนวน 3 ท่าน พบว่า การพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีมีมติอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า ด้านปฏิสัมพันธ์และด้านโครงสร้างบทเรียนอยู่ในระดับดี ส่วนด้านการนำเสนอเทคโนโลยีมีมติเพียง อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน (E1 / E2) เพื่อหาประสิทธิภาพคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน (E1)	30	20	16.63	84.66
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E2)	30	20	16.30	81.50

จากตารางที่ 3 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า ค่าสถิติจากคะแนนแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน (E1) และค่าสถิติจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E2) นำไปคำนวณหาค่า (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.66/81.50 แสดงว่าคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ ซึ่งได้ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	t
แบบทดสอบก่อนเรียน	30	20	15.46	1.35	17.582*
แบบทดสอบหลังเรียน	30	20	17.56	1.16	

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าคุณภาพคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมีมติมีเดีย ด้านละ 3 ท่าน รวมเป็น 6 ท่าน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิต่างด้านเนื้อหา เท่ากับ 4.48 อยู่ในระดับดี และคะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิต่างด้านเทคโนโลยีมีมติมีเดียเท่ากับ 4.41 อยู่ในระดับดี ผลของการหาประสิทธิภาพคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.66 / 81.50 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราพร สังข์เขียว (Sangkhang, 2019, p. 128) ได้ทำวิจัยเรื่องบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมและคลาวด์เลิร์นนิ่ง ประเมินประสิทธิผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมและคลาวด์เลิร์นนิ่งวัดความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมและคลาวด์เลิร์นนิ่ง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าการพัฒนาบทเรียนมีประสิทธิภาพ (E1/E2) 82.71/81.70 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) และสอดคล้องกับแนวคิดวิถีแห่งองค์กรอัจฉริยะ ของวิจารณ์ พานิช (Panich, 2013, p. 34) ที่เสนอกรอบแนวคิดการพัฒนาองค์กรไปสู่องค์กรอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นตัวช่วยต่อการจัดการความรู้เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้การพัฒนางานควบคู่ไปกับการดูดซับความรู้ สร้างความรู้ ใช้ความรู้และยกระดับความรู้ ได้แก่ การจัดการเอกสาร คลังสารสนเทศ คลังสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคโนโลยีเพื่อการค้นหาและการสร้าง ความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังความรู้ จากการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้พบว่า คลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของ ADDIE Model และมีการนำการคูณเข้ามาช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ โดยพบว่า คลาวด์เลิร์นนิ่งด้วยการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.66/81.50 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เกิดประสบการณ์ตรง ได้รับความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพล ชนเชวงสกุล (Thanachawongsakul, 2015, p. 150) รายงานการศึกษาการพัฒนาส่วนต่อประสานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์รูปแบบบทเรียนบนคลาวด์เทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีแห่งการประมวลผลผลการวิจัย พบว่า 1) ส่วนต่อประสานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ รูปแบบบทเรียนบนคลาวด์เทคโนโลยี มีค่าคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.11$, S.D.=0.65) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.12$, S.D.=0.66) และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และธาตุพนิตสติ ศกุลวิริยะกุล (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้แบบโมบายเลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 (4Ex2 Instructional Model) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4Ex2 และ แบบโมบายเลิร์นนิ่งร่วมกับ 4Ex2 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนจึงทำให้ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่ายไม่สับสน และเพื่อเป็นการกระตุ้นการตอบสนองของบทเรียนทำให้ผู้เรียนได้ทำการฝึกทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียนทันทีหลังจากเรียนเนื้อหา นั้น ๆ ไปแล้ว ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และยังมีรางวัลและประเมินผลเป็นการประเมินผลการเรียนหลังเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ที่เรียนมา ว่าเข้าใจเนื้อหานั้นมากน้อยเพียงใด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัลผ่านทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างการอ่านคำควบล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เรียนควรที่จะมีความรู้เบื้องต้นกับการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทำความคุ้นเคยกับการใช้งาน และวิธีการเข้าไปเรียนในบทเรียนก่อน เพื่อความคล่องตัวในการเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การเรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งเป็นอีกรูปแบบการสอนที่เพิ่มคุณค่า การใช้คลาวด์เลิร์นนิ่งในการเรียนรู้ให้น่าสนใจช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แก่ผู้เรียนได้ ดังนั้นอีกตัวแปรที่น่าสนใจในการทำวิจัยต่อไปคือทักษะหรือความสามารถในนำไปใช้ และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

2.2 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย สังเกตเห็นว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยคลาวด์เลิร์นนิ่งเป็นอย่างมาก ดังนั้นควรสร้างคลาวด์เลิร์นนิ่งที่เพิ่มการตอบสนองของการเรียนที่มากขึ้น โดยให้มีเกมส์รูปแบบใหม่ หรือ แบบทดสอบที่หลากหลาย โดยจะส่งผลให้การทำวิจัยครั้งต่อไปน่าสนใจ และเสริมประสิทธิภาพทางการเรียนผ่านคลาวด์เลิร์นนิ่งมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Aaron, L.S., & Roche, C. M. (2011). Teaching, learning, and collaborating in the cloud: Applications of cloud computing for educators in post-secondary institutions. *Journal of Educational Technology Systems*, 40(2), 95-111.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. A. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Brahmawong, Chaiyong. (2013). Developmental testing of media and instructional package. *Silpakorn Educational Research Journal*. 5(1), 1-20. (In Thai)
- Dudenev, G., & Hockly, N. (2012). *How to teach English with technology*. Harlow: Pearson Education.
- Hockly Nicky. (2013). *ELT Journal*, Volume 67, Issue 1, January 2013.
- Hutchinson, T. & A. Walters. (1994). *English for Specific Purposes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lambert, J. (2007). *The digital storytelling cookbook*. Berkeley, CA: Center for Digital Storytelling/Digital Diner Press.
- Learning content management: Group learning Thai language According to the Basic Education Curriculum B.E.2002*. (2003). Bangkok: Teachers' Council of Thailand.
- Leikitwathana, Pannee. (2016). *Educational research methodology*. Bangkok: Faculty of Industrial Education and Technology. King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. (In Thai)
- Ministry of Education Thailand. (2002). *Instead of your home country to value Thai language*. Bangkok: Organization for Receiving Goods and Supplies Product. (In Thai)
- National Education Act B.E. 2542*. (1999). Bangkok: Ministry of Education. (In Thai)
- National Statistical Office. (2018). Retrieved February 26 2018, from <http://www.nso.go.th/> (In Thai)
- Office of the National Primary Education Commission. (1996). *The learning reform of learners is the most important*. Bangkok: Office of the National Primary Education Commission. (In Thai)
- Panich, Vicharn. (2013). *The way of a genius organization*. Retrieved June 1 2020, from <http://kmi.or.th/kmi-articles/prof-vicharn-panich/27-2010-04-05-0313-45.html> (In Thai)
- Petrak, Suchin. (2005). Research report on organizing learning processes for creative thinking in Thailand. (2nd ed.). Bangkok: Khurusapha Publishing House. (In Thai)
- Sangkhang, Chiraporn. (2019). Development of Electronic lessons through interaction via social networks and cloud learning.group learning careers and technology primary level 6. grade. (Master of Education, Innovation Management for Development). Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. Nakhon Si Thammarat. (In Thai)
- Seels, B. & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions* (2nd ed.). Columbus: Prentice Hall.
- Songkram, Naowanit. (2011). *The development of an integrated teaching and learning model with proactive learning for body building Knowledge and ability to solve creative problems for Bachelor of Education students in Government Higher Education Institutions*. Bangkok: Chulalongkorn University. (In Thai)
- Suthluang, Kasalong. (2019). *Problems to enhanced Thai word cluster for grade 4 students*/Interviewer: Tanapornnat Yimyong. Khlong Bang Kaew School, Samutprakan Province. (In Thai)
- Tadapanitdee Sukonwiryakun. (2017). *The results of cloud based mobile learning with 4Ex2 on the ability to Mathematics problem solving of Mathayomsuksa 1 Students*. (Master of Education. Technology and Communication Program Education). Chulalongkorn University. Bangkok. (In Thai)

- Thanachawongsakul, Natthaphon. (2015). *Development of human-computer interface cloud lesson Format technology about processing technology*. Bangkok: Business Computer Program, Faculty of Management Science. Chandrakasem Rajabhat University. (In Thai)
- Tianyanakul, Pairote, Komol, Paiboonkiat, and Yamyapinit, Seksan. (2003). *Design and production of computer lessons teaching for e-Learning*. Bangkok: Bangkok Media Center. (In Thai)
- Ullman, D. F., & Haggerty, B. (2010). Embracing the cloud: six ways to look at the shift to cloud computing. *Educause Quarterly*, 33(2), 2.