

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งาน  
อินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าพระยาจักร

ธนพล ทิพย์สภาพกุล<sup>1\*</sup> และ ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*614144040@webmail.npru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าพระยาจักร 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น 4)หาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 คน ได้มาโดยวิธีใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองร่วม ได้แก่ แผนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองรายวิชาวิทยาการคำนวณแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.61) 2) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์มีค่าเท่ากับ 84.67/80.67 เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้คือ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.45)

**คำสำคัญ:** การใช้งานอินเทอร์เน็ต การเรียนรู้ด้วยตนเอง วิทยาการคำนวณ



The Development of Learning Achievement With Online Lessons in Computing Science about the Internet Effectively with Self-directed learning Techniques for Grade 6 Students  
In Ban Tha Phraya Chak Kindergarten School

Tanapol tipsapapkul<sup>1\*</sup>, Panuwat Srichailard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Education Department of Computer Education. Faculty of Science and Technology

Nakhon Pathom Rajabhat University.

\*614144040@webmail.npru.ac.th

#### Abstract

The purposes of the research were to 1) develop of academic achievement with online lessons in Computational Science on the use of the Internet Effectively with Self-directed learning techniques for Grade 6 Students in Tha Phraya Chak Kindergarten School, 2) find the efficiency of developed online lessons 3) compare the learning achievement of the learners before and after learning with the developed online lessons 4) find the students' satisfaction with the developed online lessons. The sample group used in this research was 25 in grade 6 students. They were obtained by using the Self-directed learning technique the research tools. is a lesson plan with the Self-directed learning technique. achievement test and satisfaction questionnaire. The statistics used in the research were percentage mean, standard deviation. and statistical values

The results showed that 1) the assessment results of content and technical experts towards Online lessons were at a very reasonable level ( $\bar{x} = 4.39$ ,  $SD = 0.61$ ) 2) The results of finding the effectiveness of Online lessons were 84.67 /80.67 meets the criteria The definitions were 80/80 3) the learning achievement of the learners after learning with Online lessons was significantly higher than before at the .05 level and 4) the students' satisfaction with the Online lessons Overall, it was at the most satisfactory level ( $\bar{x} = 4.73$ ,  $S.D. = 0.45$ ).

**Keyword:** Internet Usage, Self-directed Learning, Computing Science

## 1. บทนำ

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่านักเรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ นักเรียน เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ [1]

ในรอบปีที่ผ่านมาทั่วโลกเกิดการแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อหลายด้าน รวมไปถึงด้านการศึกษา ตั้งแต่การปิดโรงเรียน ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้นักเรียนเรียนอยู่ที่บ้าน โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย ทั้งผู้สอนและนักเรียนหลายคนจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ นอกจากผลกระทบต่อด้านการศึกษา ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนยากจนนั้นยังได้รับผลกระทบทั้งทางการศึกษาและทางเศรษฐกิจอย่างมาก อีกทั้งครอบครัวที่ผู้ปกครองตกงาน หรือมีรายได้ลดน้อยลง ล้วนแต่กระทบต่อการศึกษานักเรียน เพราะอาจจะทำให้นักเรียนต้องขาดเรียนมากขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องปรับการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษา, 2542 ได้กำหนดไว้ [2]

สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดสาระสำคัญดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การประเมินผลการนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง การค้นหาข้อมูลและแสวงหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกใช้อุปกรณ์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร [3]

ศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีความแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 ระบบการศึกษา ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมทั้งชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ในประเทศสหรัฐอเมริกาแนวคิดเรื่อง "ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21" ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยภาคส่วนที่เกิดจากวงการนอกการศึกษา ประกอบด้วย บริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล บริษัทไมโครซอฟต์ บริษัทวอลต์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ รวมตัวและก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [4]

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทกับผู้คนมาก เพราะทุกคนจะต้องมีการติดต่อกันได้หลากหลายทาง เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตและรับข้อมูลข่าวสารผ่าน Social Network ทำให้เราได้ติดต่อ สื่อสารกับคนที่อยู่ทางไกล หรือคนที่ไม่รู้จักได้ง่ายขึ้น และรับรู้ข่าวสารได้เร็วทันใจ เป็นบริการสร้างเว็บไซต์อัตโนมัติซึ่งสามารถสร้างเว็บไซต์ โดยใช้เครื่องมือของ Google สร้างเว็บไซต์ได้ภายในไม่กี่นาที ยังเป็นเครื่องมือที่ทุกคนที่สนใจสามารถนำเสนอผ่านเว็บไซต์ ที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง วิดีโอ ได้อีกด้วย การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ปัจจุบันใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลายเนื่องด้วยอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุด มี เว็บไซต์ ซึ่งเป็นเอกสารเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวขององค์กรต่าง ๆ นำออกมาเผยแพร่ โดยปัจจุบันมีจำนวนเว็บไซต์มากกว่า 1,200 ล้านเว็บไซต์ ซึ่งการค้นหาเว็บไซต์ที่ต้องการนั้นต้องใช้ เว็บไซต์สำหรับสืบค้น [5]



วิทยาการคำนวณ (Computing science) เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้เด็กสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และมีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) ซึ่งการเรียนวิทยาการคำนวณ จะไม่จำกัดอยู่เพียงแค่การคิดให้เหมือนคอมพิวเตอร์เท่านั้น และไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการคิดในศาสตร์ของนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นกระบวนการความคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของมนุษย์ โดยเป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและช่วยแก้ไขปัญหามาที่เราต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ [6]

การเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด อย่างมีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งเรียนรู้เลือกวิธีการเรียน และประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งทำด้วยตนเอง หรือขอความช่วยเหลือผู้อื่นก็ได้การเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น การอ่าน การอภิปราย การเขียน การเสาะหาความรู้โดยการสัมภาษณ์ การท่องเที่ยว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้รู้ เรียนรู้ด้วยตนเองจากการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม สื่อต่าง ๆ เป็นต้น นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เวลาใดก็สามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ [7]

จากการที่ได้ไปสอบถามครูผู้สอน ปัญหาที่พบในการเรียนการสอน คือ นักเรียนขาดความสนใจในเนื้อหาบทเรียน บางคนสมาธิสั้นอยู่กับสิ่งที่เรียนรู้เป็นเวลานาน ๆ ไม่ได้ และรู้สึกเบื่อกับการเรียนในรายวิชาต่างๆ ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจกับสิ่งที่ตัวเองกำลังเรียน และทำให้ตามไม่ทันเนื้อหา

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถย้อนกลับมาดูเนื้อหาที่ตามไม่ทันได้ตลอดเวลา และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) [8] กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด อย่างมีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งเรียนรู้เลือกวิธีการเรียน และประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งทำด้วยตนเอง หรือขอความช่วยเหลือผู้อื่นก็ได้การเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น การอ่าน การอภิปราย การเขียน การเสาะหาความรู้โดยการสัมภาษณ์ การท่องเที่ยว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้รู้ เรียนรู้ด้วยตนเองจากการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม สื่อต่าง ๆ เป็นต้น นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เวลาใดก็สามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นตัวอย่างการเรียนรู้ที่ดีอย่างหนึ่งของการศึกษาเพื่อความเข้าใจตนเองเนื่องจากตั้งอยู่บนฐานของทางเลือก และความอิสระ นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจสนใจ ตนกำหนดแนวทางปฏิบัติในการเรียนของตน นักเรียนเลือกประเด็นที่ต้องการเรียน เป้าหมาย กลวิธีและทรัพยากรที่ต้องการใช้ภายใต้การแนะนำของผู้สอนมีขั้นตอน ดังนี้

1. Availability วิธีเรียนชนิดนี้จะเรียน เมื่อไรที่ไหน ก็ได้ตามความพอใจโดยเลือกเรียนตามเวลาที่ผู้เรียนว่าง ทำให้ผู้เรียนเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แตกต่างจากผู้เรียนบางคนทำให้การเรียนล้มเหลวได้

2. Self-paced เมื่อผู้เรียนเลือกสถานที่ได้ตามความพอใจแล้วผู้เรียนจะใช้เวลาในการทำความเข้าใจบทเรียนได้เต็มที่ บางคนอาจใช้เวลา 1 ชั่วโมง ต่อหนึ่งบทเรียน บางคนอาจใช้เวลา 5 ชั่วโมงก็ได้ แต่ประสิทธิภาพเท่ากัน คือ เข้าใจทั้งบทเรียนเนื่องจากความสามารถ ในการรับรู้ของผู้เรียนแต่ละคนย่อมไม่เท่ากัน



3. Objectives แบบเรียนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ต้องบอกวัตถุประสงค์ในแต่ละบทไว้ให้ชัดเจน เพราะถ้าผู้เรียนสามารถตอบคำถามของ วัตถุประสงค์ได้ทั้งหมดแสดงว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนนั้น ๆ
4. Interaction การมีปฏิสัมพันธ์กันในขณะเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน โดยผู้สอนอาจชี้แนะหรือให้การปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผน กิจกรรมการเรียน
5. Tutor Help ผู้สอนมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน
6. Test as Learning Situation ในบทเรียนหนึ่ง ๆ จะมีแบบทดสอบ ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือวัดตามวัตถุประสงค์ ไม่ใช่การประเมินผลการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสอบได้หรือตก หรือในภาคปฏิบัติอาจใช้วิธีทดสอบเป็นรายบุคคล
7. การเลือกวิธีเรียน ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีวิธีเรียนแบบที่ตนชอบ ฉะนั้นผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ขณะเดียวกันผู้เรียนก็มีอิสระ ในการเลือกเรียนบทเรียนก่อนหลังได้

### 3. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 3.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าพระยาจักร
- 3.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น
- 3.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น
- 3.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

### 4. สมมติฐานการวิจัย

- 4.1 คุณภาพของบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4.2 บทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

### 5. วิธีดำเนินการวิจัย

- 5.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ตามทฤษฎี ADDIE Model แนวคิดของ Seels and Glasgow [9] ดังนี้
  - 5.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาปัญหาในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณที่เกิดขึ้น รวมถึงศึกษาความต้องการต่าง ๆ ของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์รูปแบบการสอนและศึกษาเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน วิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนางานวิจัย



วิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาสำหรับสร้างบทเรียนออนไลน์เพื่อความเหมาะสมของระดับของนักเรียน และศึกษาวิเคราะห์เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์

5.1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) หลังจากทีวิเคราะห์เนื้อหาเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็น 3 หน่วย ประกอบด้วย 1) การค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต 2) การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นหา และ 3) การประเมินความน่าเชื่อถือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ นำความรู้มาทดลองใช้ ผักผ่น ปรับปรุง พัฒนา จนเกิดความชำนาญ สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้นั้นไปใช้จนเกิดประโยชน์กับตัวเอง เพื่อให้เหมาะสมต่อการเรียนในแต่ละครั้ง ทำการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เลือกกลยุทธ์การนำเสนอว่าจะใช้สื่อในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ เช่น เนื้อหาข้อความหรือวิดีโอ ทำการเขียนสตอรี่บอร์ดและออกแบบหน้าจอสำหรับบทเรียนออนไลน์ เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหา และออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวมถึงตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด อย่างมีเป้าหมาย

5.1.3 ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้ wixsite เนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว หลังจากนั้นทำการจัดวางเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบมาเรียบเรียงให้มีความง่ายต่อการเรียนของนักเรียน และใช้รูปภาพประกอบ สี ตัวอักษร เข้ามาช่วยในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น จากนั้นผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ พัฒนาเรื่อง ขนาดตัวอักษรในการใช้สอนนักเรียนให้มีขนาดที่เหมาะสม และปรับปรุงพื้นหลังให้มีสีสันทันที่เหมาะสมกับสีตัวอักษรของบทเรียนออนไลน์

5.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ในขั้นการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนที่วางไว้ ซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าพระยาจักรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 25 คน ใช้ระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการทดลอง 6 ชั่วโมง

5.1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ในขั้นการประเมินผล ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และทำการสรุปผลการทดลองที่ได้

## 5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ตนเองของรายวิชา วิทยาการคำนวณ จำนวน 3 บท ประกอบด้วย 1) การค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต 2) การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นหา และ 3) การประเมินความน่าเชื่อถือ

5.2.2 แบบประเมินด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ

5.2.3 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจ

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [10] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด  
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก  
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย  
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

## 7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่ 1) การค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต 2) การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นหา และ 3) การประเมินความน่าเชื่อถือ โดยมีรูปแบบของหน้าจอแสดงผลบทเรียนออนไลน์หน้าต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 1-2 และมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ แสดงดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าหน่วยการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.40	0.50	ระดับมาก
2. ด้านเทคนิค	4.39	0.61	ระดับมาก
โดยรวม	4.40	0.55	ระดับมาก





จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.55) โดยมีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.50) และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.61)

## 7.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	n	คะแนนเต็มของ แบบทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	25	30	25.40	1.67	84.67
2. คะแนนสอบหลังเรียน (E2)	25	30	24.20	3.27	80.67

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่า  $\bar{X} = 25.40$  คิดเป็นร้อยละ 84.67 และเมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่า  $\bar{X} = 24.20$  คิดเป็นร้อยละ 80.67 ทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

## 7.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t คำนวณ	t ตาราง
1. การทดสอบก่อนเรียน	25	30	13.20	3.11	24	24.60	.05
2. การทดสอบหลังเรียน	25	30	24.20	3.27			

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า การทดสอบก่อนเรียน มีค่า ( $\bar{X} = 13.20$ , S.D. = 3.11) และคะแนนหลังเรียนมีค่า ( $\bar{X} = 24.20$ , S.D. = 3.27) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



7.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น แสดงตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนออนไลน์	4.70	0.47	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของวิชา	4.68	0.48	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านการประเมินผลการเรียนด้วยระบบ e-Learning	4.80	0.41	มากที่สุด
โดยรวม	4.73	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.45)

## 8. สรุปและอภิปรายผล

8.1 บทเรียนออนไลน์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าพระยาวัจกร จากการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาที่นำมาใช้ในบทเรียนออนไลน์ตามหลักการสอน เพื่อให้บทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมมากที่สุด และได้มีการนำเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้ด้วยตนเองมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามขั้นตอน

8.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์พัฒนาขึ้น พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ในระหว่างเรียนนักเรียนได้ ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จึงทำให้มีความเข้าใจกับบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ วัลลภ [11] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนลิ้นฟ้าพิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียน คือ 81.6/85.7 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ที่ระดับ 80/80

8.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์โดยตรง สามารถจดจำความรู้ได้ดีกว่าการท่องจำ ซึ่งสอดคล้องกับ เอกพิศิษฐ์ [12] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ ( $\bar{X} = 16.60$ , S.D. = 2.21) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยนักเรียนมีความคิดเห็นว่า บทเรียนออนไลน์มีสีสันสวยงาม ศึกษาแล้วเกิดประโยชน์และมีความสนุกสนาน ไม่ชวนให้เบื่อหน่าย ภาพที่ใช้ประกอบ ช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้นและภาพยังสร้างความน่าสนใจให้กับบทเรียนสามารถใช้เสริมเนื้อหาจากหนังสือเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ นวัธนโชติ [13] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง งานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี



ที่ 5 โรงเรียนลำพูนหรีพวง สำนักงานเขตหนองจอก สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องงานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.38$ , S.D. = 0.49)

## 9. ข้อเสนอแนะ

บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง นั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้นำมาทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียน ที่ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับครูผู้สอนที่โรงเรียน ในการทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มนักเรียนเกิดปัญหาในการเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ต รวมไปถึงความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีของผู้เรียน เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม เกิดผลลัพธ์เชิงบวกของการจดจำและการเรียกคืนข้อมูลในความทรงจำได้ดีและเนื่องจากผู้เรียนยังไม่เคยปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวทางในการเรียนมากขึ้นส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ง่ายขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- [2] พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **มาตรการแพร่ระบาดของโรคเชื้อโคโรนา 2019 (COVID 19) แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545** (19 สิงหาคม 2542 ) ราชกิจจานุเบกษา, 116 (74), 1-23
- [3] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **คู่มือการใช้หลักสูตรสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- [4] วิลาวรรณ พิมพ์ประสงค์. (2561). **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พุทธศักราช 2561**. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- [5] ทิศนา ขัมมณี. (2561). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- [6] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) : คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- [7] สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **สายสุดา ชันธเวช : การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)** กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- [8] พัชรี พลาวงศ์. (2536). **การเรียนรู้ด้วยตนเอง [ฉบับพิเศษ. วารสารรามคำแหง, 82-91.**
- [9] Seels, B. & Glasgow, Z. (1990). **Exercises in instructional design**. Columbus, OH: Merrill.



- [10] บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- [11] วัลลภ สุราวุธ. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนลิ้นฟ้าพิทยาคม. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น .,214-225.
- [12] เอกพิศิษฐ์ อุตตรา. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม : (ฉบับที่ 1 ปีที่ 2561), 45-50.
- [13] นวัตกรรมโชติ อัครสำราญวงศ์. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง งานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนลำบัวหลี่พวง สำนักงานเขตหนองจอก สังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสารศึกษาศาสตร์สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : (ฉบับที่ 3 ปีที่ 2563), 29-39.