

Development of Preschool Children's English Language Abilities by Implementing Unplugged Coding Activities at Unnuroy Community Child Development Centre (Bungkwang), Bangkok

Muna Mudnurak

Dararat Uthaipayak

Jomsurang Limprasertkul

Piyalak Akkratana

Master of Education (Early Childhood Education), Rajabhat Phanakorn University

Corresponding Author: nongneemmii@gmail.com

Received: April 7, 2025 Revised: June 5, 2025 Accepted: June 23, 2025

Abstract

The purpose of this study was to compare the English language proficiency of early childhood learners before and after participating in unplugged coding activities. The population consisted of male and female children aged 5 – 6 years, enrolled in Kindergarten 3 during the second semester of the 2024 academic year at the Unnuroy Community Child Development Centre (Bungkwang) in Bangkok. There were two classrooms with a total of 30 children. The sample group comprised 15 children from Kindergarten 3B in the second semester of the 2024 academic year, selected through cluster random sampling from one of the two classrooms, which shared similar characteristics. The research instruments included: 32 lesson plans for unplugged coding activities with a content validity index of 0.95, and an English language proficiency test for early childhood learners, covering four skills: listening, speaking, reading, and writing, with a content validity index of 0.97. The experimental period lasted for 8 weeks, with 4 sessions per week, 40 minutes per session, conducted during the supplementary learning activity period. The statistics used for data analysis included mean and standard deviation. The quality of the instruments was examined through item difficulty, discrimination index, and reliability using the KR-20 formula. The statistic used to test the hypothesis was the dependent t-test.

The findings revealed that the English language proficiency of early childhood learners after participating in unplugged coding activities was significantly higher than before the activities at the .05 level of statistical significance, both overall and in each skill area. The post-test mean scores of English proficiency in each skill were as follows: listening ($\bar{X}$ = 5.53), speaking ($\bar{X}$ = 4.33), reading ($\bar{X}$ = 5.07), and writing ($\bar{X}$ = 5.47).

Keywords: Unplugged Coding, English Language Proficiency, Preschool Children

การพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัด
กิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนชุมชน
อ้นนุรอยน์ (บึงขวาง) กรุงเทพมหานคร

มุนา หมดนุรักษ์

ดรรารัตน์ อุทัยพยัคฆ์

จอมสุรางค์ ลิ้มปรีเสริฐกุล

ปิยะลักษณ์ อัครรัตน์

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Corresponding Author: nongneemmii@gmail.com

ได้รับบทความ: 7 เมษายน 2568 ปรับปรุงแก้ไข: 5 มิถุนายน 2568 ตอรับตีพิมพ์: 23 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ประชากรประกอบด้วยเด็กปฐมวัย ชายและหญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ที่ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนชุมชนอ้นนุรอยน์ (บึงขวาง) ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 30 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3B ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม 1 ห้องเรียนจาก 2 ห้องเรียน ซึ่งห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 32 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.95 และแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.97 ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 40 นาที ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาคุณภาพของเครื่องมือ คือ ค่าความยาก - ยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ ค่าที่ไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยรวมและรายด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองของความสามารถทางภาษาอังกฤษในแต่ละด้าน คือ การฟัง ($\bar{X} = 5.53$) การพูด ($\bar{X} = 4.33$) การอ่าน ($\bar{X} = 5.07$) และการเขียน ($\bar{X} = 5.47$)

คำสำคัญ: การเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์, ความสามารถทางภาษาอังกฤษ, เด็กปฐมวัย

บทนำ

ความสามารถทางภาษาอังกฤษนับเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคของสังคมแห่งความรู้ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้คนสามารถก้าวข้ามพรมแดนโดยการติดต่อสื่อสารผ่านภาษาสากล ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาสากลที่ใช้ติดต่อสื่อสารกันทั่วโลก ทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และการเมืองการปกครอง ซึ่งในประเทศไทย ภาษาอังกฤษจะเป็นภาษาที่สองที่ใช้ในการสื่อสารหลักของคนไทย แต่คนไทยยังไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพทัดเทียมประเทศอื่น ๆ การสอนภาษาที่สองให้เกิดผลอย่างแท้จริงต้องเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กล่าวว่า การส่งเสริมความสามารถทางภาษาควรเริ่มตั้งแต่ช่วงปฐมวัย เพราะเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางภาษาเจริญงอกงามอย่างรวดเร็วด้วยการพัฒนาด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนไปพร้อมกัน และเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญจนกลายเป็นทักษะทางภาษา

ด้วยยุคสมัยที่เปลี่ยนไป การเรียนการสอนแบบเดิมไม่สามารถตอบโจทย์ความผันแปรของโลกที่เปลี่ยนรวดเร็วตามกระแสของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัล การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย ถูกนำมาใช้ในโรงเรียนที่ยังขาดแคลนทรัพยากรทางเทคโนโลยี ซึ่งสามารถลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจพื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ที่ผ่านมามีอัตราการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้นมาก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากมีผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน ในด้านของการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณ ทักษะการเขียนโปรแกรม ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะชีวิต ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะสมอง และทักษะภาษาด้านการอ่านออกเขียนได้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น รวมถึงมีความพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบกิจกรรมดังกล่าวอีกด้วย (อนันต์ชัย ขุติภาสเจริญ, และสรเดช ครุฑจ้อน, 2566) การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นแนวทางการสอนเพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการเล่นที่อยู่ในรูปแบบเกม หรือกิจกรรมที่อยู่บนกระดานการเขียนสัญลักษณ์แทนคำสั่งอย่างง่าย การใช้เกมกระดาน ดินสอสี และอุปกรณ์ ในการดำเนินการอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อเป็นสื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นด้วยตัวเอง ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้พื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Sciences) โดยการบูรณาการให้เข้ากับการเรียนรู้ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย 4 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1. แบบรูป 2. การแก้ปัญหา 3. การใช้ตัวแทน และ 4. การเรียงลำดับ โดยมีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นภาษา เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ที่ผู้สอนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่จะเรียน ซึ่งเด็กจะได้ฝึกทักษะการฟัง การพูด และการอ่านภาษาอังกฤษ โดยการให้เด็กฟัง คำ วลีสั้น ๆ หรือประโยคและฝึกออกเสียงตามครู การทำท่าทาง การปฏิบัติตามคำสั่ง การตอบคำถาม การอ่านพยัญชนะ และการอ่านภาพจากบัตรคำ โดยครูมีหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้เด็ก ๆ เกิดความสนใจ และใคร่รู้ ขั้นที่ 2 สร้างสรรค์อันปลั๊กโค้ดดิ้ง เป็นขั้นที่ครูอธิบายรูปแบบกิจกรรม วิธีการเล่น มีทั้งกิจกรรมเดี่ยว/กลุ่ม และแจกอุปกรณ์ให้แก่เด็ก จากนั้นจึงให้เด็กเริ่มเล่นจากการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านกิจกรรมการเขียนโค้ดเขียนแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น การเรียงลำดับแบบรูป การใช้ตัวแทน หรือการแก้ปัญหา ด้วยการถอดรหัสภาพ การใช้บัตรคำสั่ง หรือการใช้เกมกระดาน

ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละกิจกรรม บนความเชื่อมโยงความสามารถทางภาษาอังกฤษ และ ชั้นที่ 3 สะท้อนภาษา เป็นชั้นที่เด็ก ๆ จะได้นำเสนอผลการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ครูและเด็กร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมผ่านการเล่นเกม ทางภาษา เพื่อกระตุ้นการคิดผ่านทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ ทุกขั้นตอน ครูมีหน้าที่เป็นโค้ชคอยชี้แนะและกระตุ้นการเรียนรู้ที่เปิดโลกทัศน์ของเด็กให้ค้นพบสิ่งใหม่ การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์นี้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในความหมายของภาษา มีพัฒนาการด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนไปพร้อม ๆ กัน จนเกิดความชำนาญกลายเป็นทักษะทางภาษา กลายเป็นผู้ที่เปลี่ยนแปลงตนเองได้ด้วยประสบการณ์ที่มีความหมาย และมีเจตคติที่ดีต่อภาษาในยุคของสังคมแห่งความรู้ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ถือเป็นการจัดการเรียนรู้ร่วมสมัย สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ทันตามกระแสของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัลได้เป็นอย่างดี

จากความสำเร็จ และความต้องการพัฒนาเด็กปฐมวัยดังที่กล่าวมา แม้ว่าในประเทศไทยยังไม่พบวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีต่อความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย แต่มีผลงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า การนำกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มาใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านออกเขียนได้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้สามารถแจกลูกสะกดคำ ในภาษาไทยได้ดีขึ้น ซึ่งถือเป็นวัยที่ใกล้เคียงมากที่สุดกับเด็กชั้นอนุบาล 3 อายุ 5 – 6 ปี ที่ผู้วิจัยได้ลงทดสอบ เพราะการอ่านออกเขียนได้นั้นนับว่าเป็นพื้นฐานหลักที่จะนำพาเด็ก ๆ ไปสู่การเรียนรู้ภาษาแขนงอื่นได้อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ที่ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กับสถานศึกษา และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนับเป็นการขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรม เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา และพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความสามารถสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์

สุริยา ชาปู้ (2566) ได้ให้ความหมายของการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ การเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และตรรกศาสตร์ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ แต่ใช้กิจกรรมการเล่นสนุก ปริศนาเกม เกม กระดาน เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถการคิดเชิงคำนวณ การคิดเป็นระบบ การแก้ปัญหาในชีวิตจริงอย่างเป็นระบบ

อัญชลี ไสยวรรณ (2564) ได้ให้ความหมายของการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ การจัดสภาพการณ์เพื่อให้เด็กปฐมวัยมีประสบการณ์ การสร้างโปรแกรมคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานบนกระดาน โดยเขียนสัญลักษณ์แทนคำสั่งอย่างง่าย ๆ ในการดำเนินการอย่างเป็นลำดับ ผ่านการเล่นไม่มีคอมพิวเตอร์จริง เป็นการเขียนภาพบนกระดาน เลียนแบบการทำงานของโปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

ฐิตินันท์ อธิเรขเจริญชัย (2563) ได้ให้ความหมายของการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับเด็กปฐมวัย คือ รูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุผล ซึ่งเด็กเปลี่ยนจากผู้เข้ามาเป็นผู้เริ่มคิดเริ่มสร้างสรรค์ผ่านการบอกรหัสสัญลักษณ์หรือชุดคำสั่งเริ่มต้นจากง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เพื่อนำไปสู่กระบวนการคิดของเด็กอย่างเป็นระบบที่ซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ เหตุผล ทักษะในการแก้ปัญหาและทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร ดังนี้

1. การคิดอย่างเป็นระบบ หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างเป็นขั้นตอน มีการวางแผนหาวิธีการ และตัดสินใจลงมือทำได้
2. การคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล บอกเหตุและผลของสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
3. การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างหลากหลาย การคิดอย่างยืดหยุ่น
4. การคิดรวบยอด หมายถึง ความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ ตำแหน่งและทิศทาง
5. การใช้ภาษาเชิงสัญลักษณ์ เพื่อการถอดรหัสและการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษาเบื้องต้น ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการสื่อความหมาย

จากทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นการจัดสภาพการณ์เพื่อให้เด็กปฐมวัยมีประสบการณ์การจำลองวิธีคิดแบบคอมพิวเตอร์ ผ่านกิจกรรมที่อยู่บนกระดาน หรืออยู่ในรูปแบบเกม การเขียนสัญลักษณ์แทนคำสั่งอย่างง่าย การใช้เกมกระดาน ดินสอสื่ออุปกรณ์ และสิ่งรอบตัวมาประกอบกันเพื่อเป็นสื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นด้วยตัวเอง ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ เหตุผล ทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย

แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย

อรณภัทร มากทรัพย์ (2564) ได้กล่าวว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย มีพัฒนาการการเรียนรู้ภาษาคล้ายคลึงกับภาษาแม่ เด็กเริ่มเล่นกับเสียง เลียนแบบเสียง และผลิตเสียงซ้ำ ๆ พัฒนาสู่การออกเสียงเป็นคำ เป็นประโยคที่มีความหมาย และพัฒนาสู่การใช้ประโยคที่มีความหมาย และโครงสร้างที่ถูกต้อง เด็กจะเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีความหมายพยายามเข้าใจกับสิ่งที่ตนเองได้ยิน เรียนรู้ในวิถีธรรมชาติ ผ่านการกระตุ้น การฟังซ้ำ ๆ รวมถึงการได้ลงมือทำด้วยตนเอง

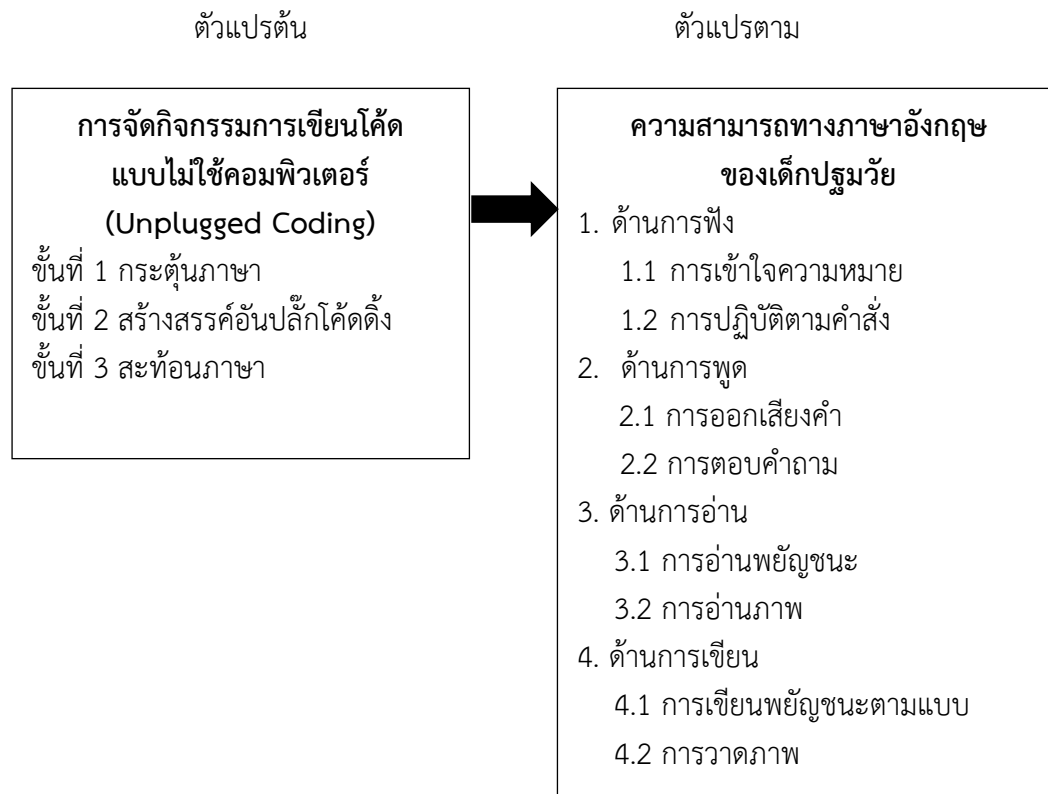
จานุรักษ์ อิศระเสนีย์ (2552) ได้กล่าวว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย เป็นการสอนภาษาที่สองเพื่อปูพื้นฐานที่จะเริ่มเรียนรู้ โดยใช้ภาษาอังกฤษระดับเตรียมความพร้อม เช่น การฟัง แล้วปฏิบัติตามคำสั่งง่าย ๆ ได้ สามารถพูดออกเสียงอักษร คำ ข้อความสั้น ๆ ที่ใช้สื่อความหมายได้

จากทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยนั้น เป็นความสามารถของเด็กที่สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในการเรียนภาษาอังกฤษ

ขั้นพื้นฐาน เพื่อเตรียมความพร้อมในระดับที่ยากขึ้น ผู้เรียนจะเริ่มเรียนรู้จากการฟัง เป็นอันดับแรก และฝึกพูด เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะพัฒนาไปสู่ขั้นการอ่าน และเขียนตามลำดับ ซึ่งเด็กควรได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารทางวิชาการ ตำรา วิทยานิพนธ์ โดยมีแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย และการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำขั้นการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ของ ปิยธิดา ณ อุบล (2565) ที่มี 3 ขั้น คือ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และได้นำขั้นสร้างสรรค์โค้ดตั้ง กับขั้นสะท้อนคิด ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2563) มาปรับใช้ขั้นตอนให้เกิดความสอดคล้อง เข้ากับบริบทความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ปี จากนั้นผู้วิจัยทำการสังเคราะห์จนได้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินวิจัย

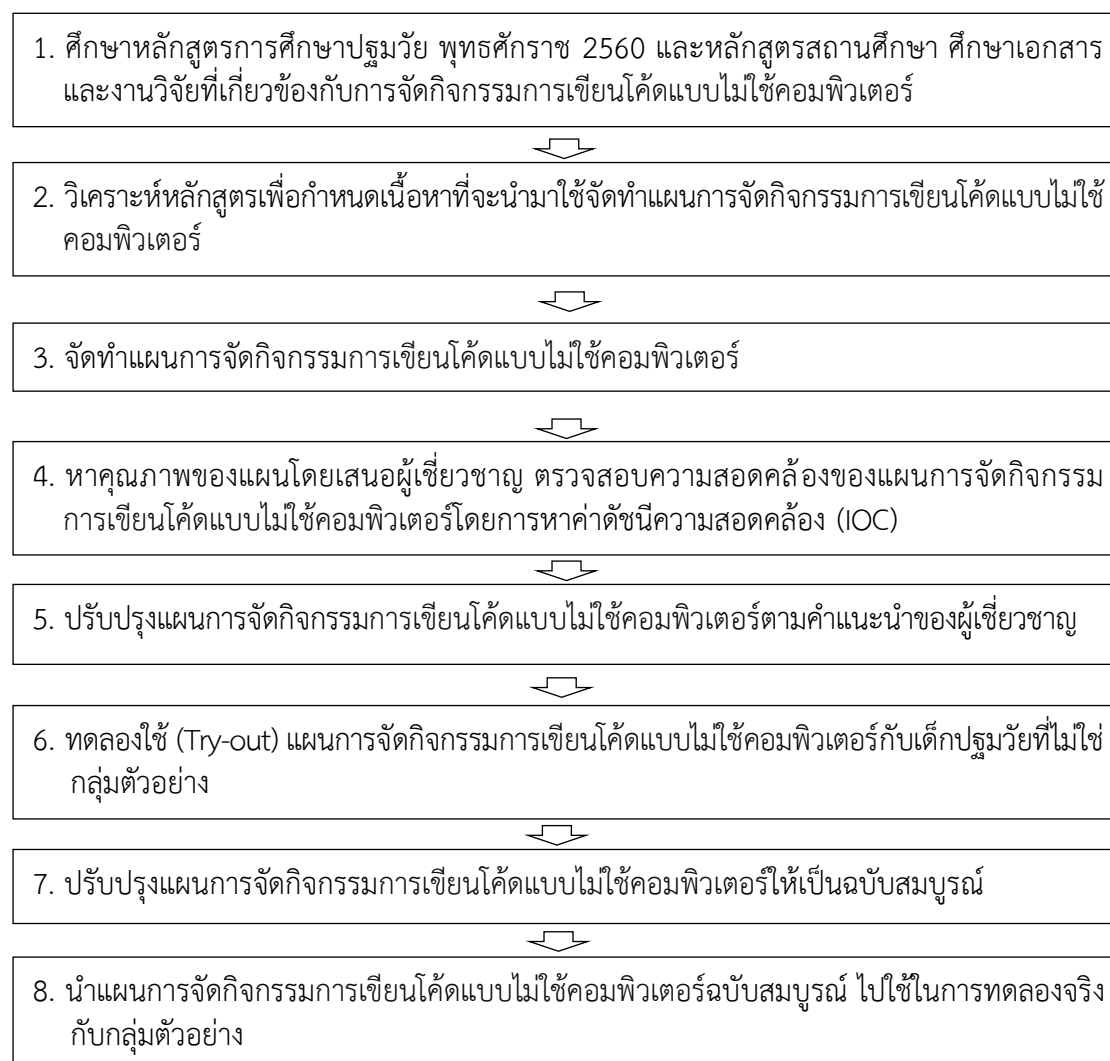
1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนชุมชนอันนุรอยน์ (บึงขวาง) กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ห้อง 3A และ ห้อง 3B ห้องละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนชุมชนอันนุรอยน์ (บึงขวาง) กรุงเทพมหานคร เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จาก 2 ห้องเรียน ทุกห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้ระดับชั้นอนุบาล 3B จำนวน 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือสำหรับการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 32 แผน ดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ด้านแบบรูป จำนวน 8 แผน 2) แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ด้านการแก้ปัญหา จำนวน 8 แผน 3) แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ด้านการใช้ตัวแทน จำนวน 8 แผน และ 4) แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ด้านการเรียงลำดับ จำนวน 8 แผน ซึ่งมีการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนดังนี้



ภาพ 2 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (ที่มา: คณะผู้วิจัย, 2568)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ด้านละ 2 ชุด ชุดละ 3 ข้อ ดังนี้

2.2.1 ด้านการฟังภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น 2 ชุดดังนี้

2.2.1.1 การเข้าใจความหมาย จำนวน 3 ข้อ

2.2.1.2 การปฏิบัติตามคำสั่ง จำนวน 3 ข้อ

2.2.2 ด้านการพูดภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น 2 ชุดดังนี้

2.2.2.1 การออกเสียงคำ จำนวน 3 ข้อ

2.2.2.2 การตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อ

2.2.3 ด้านการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น 2 ชุดดังนี้

2.2.3.1 การอ่านพยัญชนะ จำนวน 3 ข้อ

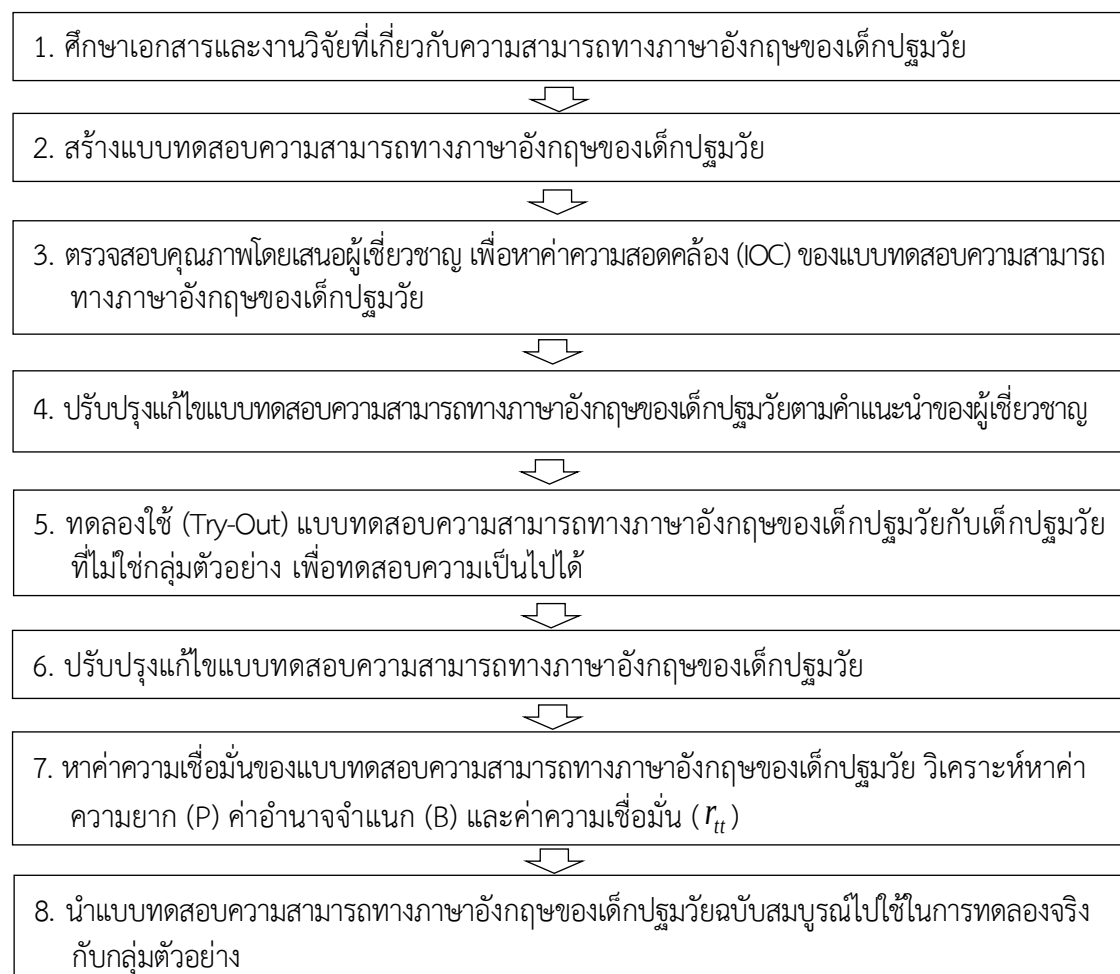
2.2.3.2 การอ่านภาพ จำนวน 3 ข้อ

2.2.4 ด้านการเขียนภาษาอังกฤษ จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น 2 ชุดดังนี้

2.2.4.1 การเขียนพยัญชนะตามแบบ จำนวน 3 ข้อ

2.2.4.2 การวาดภาพ จำนวน 3 ข้อ

ซึ่งมีการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย (ที่มา: คณะผู้วิจัย, 2568)

3. การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตจากผู้ปกครองนักเรียน เนื่องจากจะมีการถ่ายภาพ และอัดคลิปวิดีโอในระหว่างทำกิจกรรม

3.2 สังเกตและเก็บข้อมูลความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในขณะจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อเป็นข้อมูลก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน แบบทดสอบ จำนวน 4 ชุด รวมทั้งหมด 24 ข้อ โดยให้เด็กทำแบบทดสอบวันละ 1 ทักษะ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 สัปดาห์

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน ได้แก่ วันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์

3.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ทั้ง 8 สัปดาห์แล้ว ได้ทำการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม ใช้เวลาในการทดสอบ 1 สัปดาห์

3.5 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภูมิประกอบการบรรยาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล และหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (Standard Deviation) และค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test Dependent)

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ดังนี้

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์

ความสามารถทางภาษาอังกฤษ ของเด็กปฐมวัย	n	$\bar{x}$ (24คะแนน)	S.D.	D	t-test	df	Sig.
ก่อนการทดลอง	15	13.80	2.04	9.60	16.92	14	.000*
หลังการทดลอง	15	23.40	0.63				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถทางภาษาอังกฤษหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x}$ = 13.80) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 2.04) และหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ด

แบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x}$ = 23.40) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.63) และมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ (D = 9.60) แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความสามารถทางภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์โดยจำแนกตามรายด้าน ดังนี้

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์โดยจำแนกตามรายด้าน

ความสามารถทาง ภาษาอังกฤษ ของเด็กปฐมวัย	n	ก่อน		หลัง		D	t- test	df	Sig.
		การทดลอง		การทดลอง					
		$\bar{x}$		$\bar{x}$					
		(6	S.D.	(6	S.D.				
		คะแนน)		คะแนน)					
ด้านการฟัง	15	3.27	0.96	5.53	0.51	2.26	7.54	14	0.00*
ด้านการพูด	15	3.60	0.98	4.33	0.90	0.73	2.32	14	0.36*
ด้านการอ่าน	15	3.53	0.91	5.07	0.79	1.54	4.56	14	0.00*
ด้านการเขียน	15	3.40	1.05	5.47	0.64	2.07	6.54	14	0.00*
โดยเฉลี่ย	15	3.45	0.97	16.50	0.71	1.65	5.24	14	0.09

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 3.45) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 5.50) และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้าน ของผลต่างเท่ากับ (D= 1.65) ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการฟัง พบว่า เด็กปฐมวัยได้คะแนนการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการฟัง ก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 3.27) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.96) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 5.53) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.51) และมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ (D = 2.26) แสดงว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการฟังของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการพูด พบว่า เด็กปฐมวัยได้คะแนนการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการพูด ก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 3.60) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.98) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ด

แบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.33$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.90) และมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ ($D = 0.73$) แสดงว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการพูดของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการอ่าน พบว่า เด็กปฐมวัยได้คะแนนการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการอ่าน ก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 3.53$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.91) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.07$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.79) และมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ ($D = 1.54$) แสดงว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการอ่านของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการเขียน พบว่า เด็กปฐมวัยได้คะแนนการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการเขียน ก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 3.40$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.05) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.47$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.64) และมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเท่ากับ ($D = 2.07$) แสดงว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมทั้งโดยภาพรวมและแยกเป็นรายด้าน ซึ่งก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสังเกตว่า เด็กปฐมวัยขาดทักษะความสามารถทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ด้านการฟังและการพูด คือ เด็กไม่คุ้นชินกับการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ เด็กไม่กล้าพูด และไม่กล้าแสดงออกกลัวที่จะพูดไม่ถูกต้อง ส่วนด้านการอ่านและการเขียน คือ เด็กอ่านพยัญชนะไม่ถูกต้อง การเขียนกลับด้าน การเขียนที่ไม่เป็นไปตามวิธีการเขียน ซึ่งจากการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางภาษาอังกฤษหลังการจัดกิจกรรม สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์นั้น เด็กปฐมวัยได้แสดงออกถึงความสามารถทางภาษาอังกฤษในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน จึงกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สามารถส่งเสริมความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นกิจกรรมที่สร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ที่มีวิธีคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนผ่านการเล่นที่อยู่ในรูปแบบเกม 4 รูปแบบ ได้แก่ 1. แบบรูป 2. การแก้ปัญหา 3. การใช้ตัวแทน และ 4. การเรียงลำดับ เน้นให้เด็กเป็นผู้ลงมือ

ปฏิบัติด้วยตนเอง ที่กระตุ้นการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สอดคล้องกับ สีนีนาฏ จันทะภา (2562) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเขียน โค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์จะส่งผลให้เด็กปฐมวัยนั้นเกิดทักษะการฟัง - การพูด การอ่าน - การเขียน การคิดแบบสร้างสรรค์ ทักษะการมีเหตุผล และทักษะการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ รัฐินันท์ วีระเวชเจริญชัย (2563) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นการจัดกิจกรรม ที่มีกระบวนการคิดเป็นอย่างขั้นตอน มีเหตุผล มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ เหตุผล ทักษะ ในการแก้ปัญหา และทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร ผ่านสัญลักษณ์เพื่อการถอดรหัสทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และ การสื่อความหมาย ซึ่งสามารถอภิปราย ได้ดังนี้

1. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการฟัง

1.1 การเข้าใจความหมาย เด็กปฐมวัยจะได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านคำ คล้องจอง เพลง ปริศนาคำทาย บัตรภาพ สื่อ และการทำท่าทางประกอบให้สอดคล้องกับคำ วลี หรือ ประโยคภาษาอังกฤษ โดยการทำซ้ำ ย้ำ ทวน เพื่อให้เด็กเกิดความคุ้นชิน และง่ายต่อการจดจำส่งผลให้ เด็กปฐมวัยเข้าใจความหมายของคำ วลี หรือประโยคภาษาอังกฤษ ดังที่ ฌักทิส จรจรรย์ (2551) ได้กล่าวว่า การฟังเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญ และเป็นพื้นฐานของทักษะทางภาษา ทั้งด้านการพูด การอ่าน และการเขียน การฝึกให้เด็กรู้จักฟังเสียงต่าง ๆ เช่น เสียงพูด เสียงเพลง เสียงปรบมือ จะเป็นจังหวะหรือไม่ เป็นจังหวะก็ตาม เป็นกระกระตุ้นเร้าให้สมองของเด็กทำงาน เมื่อเด็กได้ฟังเสียงต่าง ๆ เด็กจะรู้จักคำ ดังนั้น การฝึกให้เด็กฟังคำจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภาษา สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) เด็กเรียนภาษาได้ดีจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเสริมแรงจะช่วยให้เด็ก มีพัฒนาการทางภาษาที่ดีขึ้น จากความคิดเห็นดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเขียนโค้ด แบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน มีความน่าสนใจ ส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ทางภาษาผ่านการฟัง การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

1.2 การปฏิบัติตามคำสั่ง เด็กปฐมวัยจะได้ฝึกฟังคำ วลี หรือ ประโยคคำสั่งภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติตามประโยคคำสั่งนั้น เมื่อเข้าใจความหมายแล้วเด็กจึงสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ ซึ่งการปฏิบัติตามคำสั่งภาษาอังกฤษนั้น เด็กจะได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำท่าทางตามประโยค คำสั่ง ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้เด็กจดจำภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษา ของเพียเจต์ (อ้างอิงใน โยชิตา เทพศิริ, 2560) เกี่ยวกับพัฒนาการเด็กค้นพบว่า ทักษะทางภาษาของเด็ก ขึ้นอยู่บนพื้นฐานประสบการณ์ทางกล้ามเนื้อ เด็กไม่สามารถพัฒนาภาษาได้ ถ้าปราศจากพื้นฐานที่มั่นคง ทางด้านประสบการณ์การออกกำลังกาย ดังนั้นเมื่อเด็กได้ฟังคำ วลี หรือประโยคภาษาอังกฤษสั้น ๆ จน เกิดความคุ้นชิน และความเข้าใจเป็นอย่างดี เด็กจะสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้

2. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการพูด

2.1 การออกเสียง ขณะที่เด็กปฐมวัยเข้าร่วมกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เด็กจะได้ฝึกออกเสียง คำ วลี หรือ ประโยคภาษาอังกฤษ โดยการออกเสียงเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับ ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว บุคคล ธรรมชาติ และสถานที่ ยิ่งเด็กได้ออกเสียง มากเท่าใด จะทำให้เด็กสามารถจดจำภาษาอังกฤษได้ดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติ ปัญญาของ Piaget (มารุต พัฒนาผล, 2561) ที่เชื่อว่า ภาษาที่เด็กใช้เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงระดับพัฒนาการ ทางสติปัญญาของเด็ก ในขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว เป็นช่วงที่เด็กจะเรียกคำโดยเชื่อมโยงคำ

กับกิจกรรม เด็กในขั้นนี้มีความต้องการอย่างแรงกล้าในการเรียนรู้ภาษา เด็กจะพูดซ้ำแล้วซ้ำอีก การใช้ภาษาถ้าเด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมได้มากเท่าใด ก็จะช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กได้มากขึ้นไปด้วย

2.2 การตอบคำถาม เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการสนทนาโต้ตอบ โดยจะฝึกการตอบคำถามจากบัตรภาพ หรือตอบคำถามจากสื่อจริง ซึ่งเด็กจะต้องเข้าใจความหมาย จึงจะสามารถออกเสียง คำ วลี หรือประโยคภาษาอังกฤษ และตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว ซึ่งการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์นี้ เน้นให้เด็กมีโอกาสดึงทักษะการพูดการตอบคำถามควบคู่ไปกับการออกเสียง โดยใช้คำถามที่เป็นประโยคภาษาอังกฤษในระดับพื้นฐานที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับ สมโภชน์ พนาवास (2556) ได้กล่าวว่า การจัดให้เด็กได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษในระดับปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เผชิญสถานการณ์การโต้ตอบสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งจะเป็รากฐานที่ดีสำหรับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

3. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการอ่าน

3.1 การอ่านพยัญชนะ ขณะที่เด็กทำกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการอ่านโดยครูนำบัตรคำที่มีภาพ และสีที่ชัดเจนมาเป็นสื่อกระตุ้นความสนใจในการอ่าน เด็กจะได้เห็นภาพ ตัวอักษรประกอบอย่างชัดเจน แม้ว่าเด็กจะอ่านไม่ได้แต่เด็กจะสังเกตจากบัตรคำได้ โดยครูจะใช้นิ้วชี้ไปที่พยัญชนะทีละตัว และอ่านให้เด็กฟัง เด็กอ่านพยัญชนะตามครู ฝึกให้เด็กเรียนรู้ว่าการอ่านจะต้องอ่านจากซ้ายไปขวา การจำแนกแยกแยะตัวอักษร ซึ่งเด็กเริ่มเรียนรู้วิธีการอ่านโดยครูเป็นต้นแบบ สอดคล้องกับ นิดาพร อาจประจัญ (2553) กล่าวว่า การส่งเสริมการอ่าน ครูควรจัดสภาพแวดล้อมการอ่านให้น่าสนใจ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจ ให้เด็กอยากอ่าน และเป็นการสร้างความรักการอ่านให้กับเด็ก สอดคล้องกับ สุกัญญา ศรีสืบสาย (2554) ที่กล่าวว่า ไม่มีคำว่าเร็วเกินไปในการให้เด็กเริ่มต้นรู้จักหนังสือและการอ่าน ในระยะแรกเด็กจะดูเฉพาะภาพ สี รูปทรง โดยไม่สนใจความหมาย ต่อมาเด็กจะเริ่มจากรูปภาพได้ และจะนำภาพกับเสียงที่ได้ยินมาสัมพันธ์กันตามลำดับ

3.2 การอ่านภาพ เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการอ่านภาพโดยครูนำบัตรภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนมาให้เด็กร่วมกันทายคำ ครูเขียนคำให้ตรงกับภาพ จากนั้นเด็ก ๆ ร่วมกันอ่านคำ โดยครูอ่านนำและให้เด็กฝึกอ่านออกเสียงตาม รวมถึงการให้เด็ก ๆ ผลัดกันออกมาเป็นผู้นำในการอ่านออกเสียง และให้เพื่อน ๆ อ่านออกเสียงตาม เด็กได้เรียนรู้ด้านการอ่านผ่านการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและคอยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (จารุวรรณ บุญสุ, 2560) เรื่องพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ และการเสริมต่อการเรียนรู้ที่กล่าวว่า พื้นที่รอยต่อพัฒนาการเป็นระยะห่างระหว่างระดับพัฒนาการที่เป็นจริงกับระดับพัฒนาการที่สามารถเป็นไปได้ เด็กสามารถแก้ปัญหาที่ยากเกินกว่าระดับพัฒนาการที่แท้จริงของเขาได้ หากได้รับการแนะนำช่วยเหลือจากผู้ที่มีความสามารถมากกว่า ซึ่งครูถือเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมต่อการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนให้พัฒนาขึ้นในระดับต่อไปที่สูงขึ้น

4. ความสามารถทางภาษาอังกฤษด้านการเขียน

4.1 การเขียนพยัญชนะตามแบบ เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการที่เด็กปฐมวัยได้เห็นแบบอย่างของการเขียน ได้ฝึกทักษะด้านการเขียนด้วยตนเองเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ผ่านการจัด

กิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เด็กได้ฝึกเขียนพยัญชนะตามแบบ ได้เลือกเขียนคำตามความสนใจ ได้ฝึกเขียนคำตามความคิดของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำแนะนำเด็กขณะทำกิจกรรม และสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ นิภาพร ใจปานแก่น (2563) กล่าวว่า วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางภาษาด้านการเขียน คือ เขียนโดยลอกเลียนแบบ การเขียนพยัญชนะอาจเขียนไม่สวย เขียนกลับหัว เขียนอิสระ เขียนตัวพยัญชนะไม่เท่ากัน และการขอบเลียนแบบจากประสบการณ์ตรง ล้วนทำให้เด็กได้แสดงความคิด จินตนาการ การรับรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง จนทำให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญาและภาษาได้เป็นอย่างดี

4.2 การวาดภาพ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการที่เด็กได้เรียนรู้คำจากบัตรภาพ และสื่อจริงจากการทำกิจกรรม เด็ก ๆ จะได้ฝึกการวาดภาพที่มีความหมายตรงกับคำ การวาดภาพอิสระผ่านการเล่นเกมหทางภาษาที่เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองส่งผลให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเอง และเห็นคุณค่าในตนเองจากผลงานของตน สอดคล้องกับ ทศวรรณ ละมุล (2567) ได้กล่าวว่า เมื่อเด็กปฐมวัยได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างหลากหลาย เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงทั้งในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน เด็กได้ฝึกซ้ำย้ำทวนด้วยตนเองผ่านการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในทุกสัปดาห์ ทำให้เด็กเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา และมีความสามารถทางภาษาที่ดียิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาคะแนนความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ในด้านการฟัง ด้านการพูด ด้านการอ่าน และด้านการเขียน พบว่า มีค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับ แสดงว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นมานั้นเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ทั้งนี้ เนื่องจากความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยถือเป็นทักษะที่มีความซับซ้อน เป็นภาษาที่ไม่ใช่ภาษาแม่ ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ จึงจะสามารถพัฒนาได้ดีต่อไป ผู้วิจัยเชื่อว่าการพัฒนาภาษาที่สองในเด็กปฐมวัยจะเกิดผลที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับการออกแบบการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และเน้นให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยการทำซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นทักษะ ดังนั้น จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ จึงเป็นแนวทางให้ครู ผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ที่สนใจสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยต่อไป

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารที่ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเรียนรู้บนพื้นฐานของการเล่นในรูปแบบที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการถอดรหัสภาพ การใช้บัตรคำสั่ง การใช้เกมตาราง ถือเป็นการจัดกิจกรรมที่สร้างความสนใจให้กับเด็กเป็นอย่างมาก เมื่อเด็กปฐมวัยจะได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านการทำกิจกรรมการเขียนไค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ จะสังเกตได้จากพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก คือ เมื่อเด็กเข้าใจความหมายของคำ วลี หรือประโยคภาษาอังกฤษแล้ว เด็กจะสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ และเมื่อเด็กออกเสียงคำ วลีหรือประโยคภาษาอังกฤษ เด็กจะสามารถตอบคำถามได้

และเมื่อเด็กออกเสียงคำได้ รู้จักพยัญชนะแล้ว จะสามารถอ่านได้ และเมื่อเด็กอ่านได้ เด็กจะสามารถเขียนได้ ซึ่งถือเป็นการปูพื้นฐานความพร้อมในการเรียนภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยทุก ๆ ด้าน ไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งยังส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางภาษาอังกฤษในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้ดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ครูผู้สอนควรศึกษาการออกแบบการจัดกิจกรรมให้เข้าใจเป็นอย่างดี และเลือกการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย
2. ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรม ตลอดจนจัดเตรียมสื่อให้พร้อมในการทำกิจกรรม
3. ครูผู้สอนควรคำนึงถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรม เนื่องจากวุฒิภาวะ และความสามารถของเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน
3. ครูผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษได้ดี ออกเสียงได้อย่างถูกต้องชัดเจน เพื่อปูพื้นฐานทางภาษาอังกฤษที่ถูกต้องให้กับเด็ก
4. ขณะจัดกิจกรรมครูผู้สอนควรเสริมแรงบวกให้กับเด็ก เพื่อกระตุ้นให้เด็กรู้สึกอยากเรียนรู้ สนุกสนาน และเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับเด็กในการกล้าแสดงออก ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษอีกด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาหาแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางภาษาอังกฤษทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษให้สูงขึ้น เนื่องจากผลการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ อาจเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กมีความกล้าแสดงออกในการพูดภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น
2. ควรมีการจัดกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปพัฒนาความสามารถของเด็กปฐมวัยในด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทักษะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น เนื่องจากกิจกรรมการเขียนโค้ดแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์นั้น เป็นกิจกรรมที่บูรณาการมาจากภาควิชาพื้นฐานดังกล่าวของเด็กปฐมวัย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. เบรนเบสบุ๊คส์.
- จารุวรรณ บุญสุ. (2560). *ผลการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะประกอบเพลงภาษาอังกฤษที่มีต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- จามรรัช อิศระเสนีย์. (2552). *การศึกษาความสามารถและแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีการสอนภาษาแบบอรรถฐาน (GENRE-BASED APPROACH) โดยใช้อรรถลักษณะของการเล่านิทาน (NARRATIVE GENRE FEATURES)*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- ฐิตินันท์ ธีรเวชเจริญชัย. (2563). *รายงานการวิจัยเรื่องการสังเคราะห์เพื่อหาสมรรถนะและพฤติกรรมบ่งชี้ของทักษะโค้ดดิ้ง (Coding) สำหรับเด็กปฐมวัย*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณภัทร จรจรรย์. (2551). *ความสามารถด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยที่ใช้คำคล้องจองประกอบภาพ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัศวรรณ ละมุล. (2567). *ผลของการจัดกิจกรรมโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานสำหรับห้องเรียนคละอายุที่มีต่อความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดเกรียงไกร (โพธิ์ประสิทธิ์) จังหวัดนครสวรรค์*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นิภาพร ใจปานแก่น. (2563). *ผลของการจัดกิจกรรมโดยรูปแบบการเรียนการสอนแบบฮาร์ทส ด้วยนิทานพื้นบ้านโคราชที่มีต่อความสามารถทางภาษาด้านการอ่านและเขียนของเด็กปฐมวัยโรงเรียนเกียรติคุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นิตาพร อาจประจัญ. (2553). *ทักษะทางการอ่านของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเน้นภาษา*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยธิดา ณ อุบล. (2565). *การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Unplugged Coding ที่มีต่อการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มารุต พัฒนาผล. (2561). *ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มการรู้คิด*. สาขาพหุวิทยาการ/สหวิทยาการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- โยชิตา เทพศิริ. (2560). ผลการจัดกิจกรรมภาษาตามแนวคิดวิธีธรรมชาติของแครชเชน (*Natural Approach by Krashen*) ที่มีต่อความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลข้างมกคล กรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สินีนาม จันทะภา. (2562). Coding For All โค้ดดิ้งสำหรับทุกคน. นิตยสาร สสวท สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 47(219), 3-10.
<https://emagazine.ipst.ac.th/219/IPST219/assets/common/downloads/IPST-Mag-219.pdf>
- สมโภชน์ พนาวาส. (2556). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพปัญหาความต้องการและแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กปฐมวัย. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สุกัญญา ศรีสืบสาย. (2554). การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการการอ่านและการคิด. นานมีบุ๊คส์.
- สุริยา ชาปุ. (2566). การพัฒนาทักษะสมองและทักษะความคิดของนักเรียนปฐมวัยโดยใช้กิจกรรม Unplugged Coding. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 8(2), 217-234.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/258356>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). รูปแบบชุดกิจกรรมและตัวอย่างกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล Unplugged Coding (ประถมต้น). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- อนันต์ชัย ชูติภาสเจริญ, และสรเดช ครุฑจ้อน (2566). แนวทางการจัดกิจกรรมแบบ Unplugged เพื่อเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนในประเทศไทย. วารสารครุศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 5(2), 41-56. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edudru/article/view/269368/180710>
- อรณภัทร มากทรัพย์. (2564). ผลการจัดประสบการณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติร่วมกับเทคนิคการสลับภาษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการฟังและการพูดสำหรับเด็กวัยอนุบาล. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2564). เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. คณะจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

