# การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป (High Scope) ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา

# The Development for the Mathematical Basic Skills and Social Skills of Early Childhood Children by the High Scope Learning Experience Management with Educational Games

**มะลิ สุดเทวี และ ดุจเดือน ไชยพิชิต**
มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
**Mali Sutthewi and Dudduan Chaipichit**
Northeastern University, Thailand
Corresponding Author, Email: malisudtewee@gmail.com

********

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ให้มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ให้มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนโนนฆ้องวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รูปแบบการวิจัยทดลองขั้นต้นแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หน่วยสัตว์น่ารัก หน่วยคมนาคม และหน่วยรูปร่างรูปทรง จำนวน 12 แผน (2) แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 24 ข้อ (3) แบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย จำนวน 8 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 20.00 ของคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละ 83.33 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีคะแนนทักษะทางสังคมเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 29.33 ของคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละ 91.67 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

วันที่รับบทความ : 8 ตุลาคม 2567; วันแก้ไขบทความ 19 ตุลาคม 2567; วันตอบรับบทความ : 20 ตุลาคม 2567
Received: October 8 2024; Revised: October 19 2024; Accepted: October 20 2024

**คำสำคัญ**: การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา; ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์; ทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย

## Abstract

The objectives of this research were : 1) develop the mathematical basic skills of the early childhood children by the High Scope learning experience management with educational games to have the mean score passing over 70 percent criterion, and 2) develop the social skills of the early childhood children by the High Scope learning experience management with educational games to have the mean score passing over 70 percent criterion. The sample group included 12 kindergarten level students in Nonkongwittayakarn School under Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 1, derived by the purposive sampling. The research instruments contained (1) 12 learning management plans, (2) mathematical basic skill test with 24 items, (3) social skill assessment form of early childhood with 8 items. The data analysis was calculated by the mean, standard deviation and percentage.

The research findings exposed that: 1) The students had the mathematical basic skill equaled 20.00 mean score from the full score valued 83.33 percent, and 10 of all students could pass the criterion score, valued 83.33 percent higher than the setting criterion. 2) The students had the social skills equaled 29.33 mean score from the full score valued 91.67 percent, and 11 of all students could pass the criterion score, valued 91.67percent higher than the setting criterion.

**Keywords:** High Scope learning experience management with educational games; mathematical basic skills; social skills of early childhood children

## บทนำ

การจัดการศึกษาปฐมวัยตามปรัชญาการศึกษาปฐมวัยและวิสัยทัศน์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 บนพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจในแนวคิดและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย มีส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างเป็นองค์รวม และสมดุลครบทุกด้าน ผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย นอกจากนี้ยังต้องสอดคล้องกับการทำงานของสมอง การเสริมสร้างทักษะการคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในอนาคต การอบรมเลี้ยงดูเด็กด้วยการสร้างวินัยเชิงบวก รวมทั้งการให้การศึกษาที่มีคุณภาพด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้เด็กมีพัฒนาการและเกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายของหลักสูตร เด็กอายุ 3 - 6 ปี เป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่และการดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้มีโอกาสเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ เล่น ทดลอง ค้นพบด้วยตนเอง ได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือก ตัดสินใจ ใช้ภาษาสื่อความหมาย คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ผู้ที่รับผิดชอบจึงมีหน้าที่ในการอบรมเลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ส่งเสริมให้เด็กสังเกต สำรวจ สร้างสรรค์ และยิงเด็กมีความกระตือรือรันยิ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ผู้รับผิดชอบจึงต้องส่งเสริมสนับสนุน ให้ความรัก

ความเข้าใจ ความเอาใจใส่เด็กวัยนี้เป็นพิเศษ เพราะจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยเตรียมพร้อมให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนและในชีวิตของเด็ก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่สำคัญประการหนึ่ง ที่จำเป็นสำหรับเด็ก เนื่องจากทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก อาทิ จำนวน ตัวเลข เวลา การวัด ตำแหน่ง เป็นต้น ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ทำให้สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม และเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก รวมทั้งส่งเสริมความสามารถทำให้เกิดทักษะการคิด ในด้านความคิดรวมยอด คิดเชิงเหตุผล และคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ (บุษยมาศ ผึ้งหลวง, 2556) นอกจากนี้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดี จะส่งเสริมให้เด็กมีความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยขยายประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะในการคิดคำนวณ ฝึกการเปรียบเทียบ แยกของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับ สร้างทัศนะคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ให้กับเด็ก ดังนั้นจึงควรพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างยิ่ง เพื่อช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กมีพัฒนาการในการเรียนคณิตศาสตร์ และประสบการณ์ ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในอนาคต การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สามารถจัดประสบการณ์ให้กับเด็กได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าการจัดประสบการณ์ผ่านการเล่น การสอดแทรกตามกิจกรรมต่างๆ (คมขวัญ อ่อนพึงพร้าว,2550)

คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผนตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆเด็กปฐมวัย เป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกตชอบเล่นและสำรวจสิงต่างๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้นแต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยนั้น มีความแตกต่างจากการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับอื่น ๆ เพราะพัฒนาการของเด็กนั้นต่างจากวัยอื่น ซึ่งคุณครูหรือผู้ปกครองควรตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กเพราะนอกจากจะใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันแล้ว ยังต้องอาศัยการเตรียมการและวางแผนอย่างดี เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้าแก้ปัญหา เรียนรู้การพัฒนาความคิดรวบยอด (ขนิษฐา บุนนาค, 2562)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่า เด็กระดับปฐมวัยจะขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการนับจำนวน ตัวเลข การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับมาก เด็กปฐมวัยเหล่านี้ขาดทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ จะเป็นผลทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจากการสัมภาษณ์คณะครูที่รับผิดชอบสอนในระดับประถมศึกษาและผู้บริหารในโรงเรียนโนนฆ้องวิทยาคาร ต่างก็ให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า เด็กปฐมวัยควรปูพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่เริ่มต้นเรียนชั้นอนุบาล 1 เนื่องจากปัญหาที่พบ นักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาที่ผ่านชั้นอนุบาล โดยการที่ครูเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กทางด้านคณิตศาสตร์ไม่พร้อมนั้น ทำให้เด็กได้คะแนนผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะด้านการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดริเริ่มสร้างทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น เด็กจะเบื่อและไม่สนใจฟังซึ่งไม่นานเด็กมักจะหันไปเล่นและคุยกับเพื่อน ซึ่งอาจจะส่งผลให้เด็กขาดความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานและอาจจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกไม่ต้องการที่จะเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป เนื่องจากเป็นวิชาที่ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่เด็กๆ ชอบส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมเกมการศึกษา

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับในการจัดประสบการณ์ตามแนวไฮสโคป จะเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก (Adult - Child Interaction) โดยครูจะต้องจัดบรรยากาศให้อบอุ่นและปลอดภัยสำหรับเด็ก การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับเด็กจะทำให้เด็กเกิดความมั่นใจกล้าพูดกล้าแสดงออก และกล้าปรึกษาครูจะต้องเอาใจใส่แม้แต่เรื่องเล็กน้อย การป้อนคำถามให้เด็กเกิดความคิดจินตนาการ การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเด็กนั้น นับได้ว่ามีคุณค่ามากกว่าการยกย่อง ชมเชย การให้รางวัล ดังนั้นครูจะเป็นผู้กระตุ้นด้วยคำถามปลายเปิด เพื่อให้เด็กได้คิด ในห้องเรียนจะมีมุมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กสนใจ เด็กจะเรียนรู้ผ่านการกระทำและเชื่อมโยงสู่ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ (วรนาท รักสกุลไทย, 2542)

ทักษะทางสังคมเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของบุคคล ซึ่งควรได้รับการฝึกฝนปลูกฝังตั้งแต่เด็ก เพื่อให้ทุกคนซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของสังคมสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่ง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศักดิ์, 2553) กล่าวว่า แนวทางสร้างและพัฒนาเด็กใหม่ทักษะทางสังคม ต้องเริ่มตั้งแต่เยาว์วัย โดยมีแนวทางหลัก ได้แก่ การสร้างมิตรภาพ การเรียนรู้จักการเป็นผู้ให้มากกว่าที่จะเป็นผู้รับฝ่ายเดียว การสอนให้คิดถึงผู้อื่นโดยการเอาใจเขามาใส่ใจเรา การทำงานเป็นทีม เป็นต้น ทั้งนี้กิจกรรมในการสอนเด็กให้มีทักษะทางสังคมมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงวัย ครูต้องเลือกให้เหมาะสม ตัวอย่างเช่น กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี เป็นวัยที่ต้องเน้นกิจกรรมที่สนุกสนาน

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา มาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ในระดับชั้นอนุบาล ปีที่ 3 ให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ให้มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ให้มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยทดลองขั้นต้น (Pre - Experimental Research Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (One-group posttest only design) ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543)

**1 กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนโนนฆ้องวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ไม่ผ่านการเรียนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมเรื่องหน่วยสัตว์น่ารัก หน่วยคมนาคม และหน่วยรูปร่างรูปทรงมา

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

2.1 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวนทั้งหมด 12 แผน รวมเป็น 12 ชั่วโมง โดยนำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่าผลการประเมินแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีคุณภาพ และเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84

2.2 ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ค่า IOC ของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 1.00 จากการวิเคราะห์ข้อมูลความยากง่าย และค่าอาจจำแนก พบว่า ค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.50 – 0.75 และค่าอาจจำแนก (R) อยู่ในระหว่าง 0.25 – 0.50

2.3 แบบประเมินทักษะทางสังคม จำนวน 8 ข้อ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการการอยู่ร่วมกัน ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการรู้จักควบคุมตนเอง และ ด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Ratting scale) ตามวิธีของ Likert มี 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

**3. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ชี้แจงและอธิบายรายละเอียดของการวิจัยในครั้งนี้ ให้ผู้ปกครองและนักเรียนในวันเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 รวมถึงขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการพอสังเขป

3.2 อธิบายและชี้แจงการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาให้นักเรียนเข้าใจรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

3.3 ดำเนินการสอนโดยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 12 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมเวลา 12 ชั่วโมง

3.4 หลังจากดำเนินการสอนครบ 12 แผน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ

3.5 ผู้วิจัยประเมินทักษะทางสังคม ของนักเรียนระหว่างที่เรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Ratting scale) มี 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ

3.6 นำข้อมูลทั้งหมดประมวลผลวิเคราะห์ลำดับต่อไป

**4. การวิเคราะห์ข้อมูล**

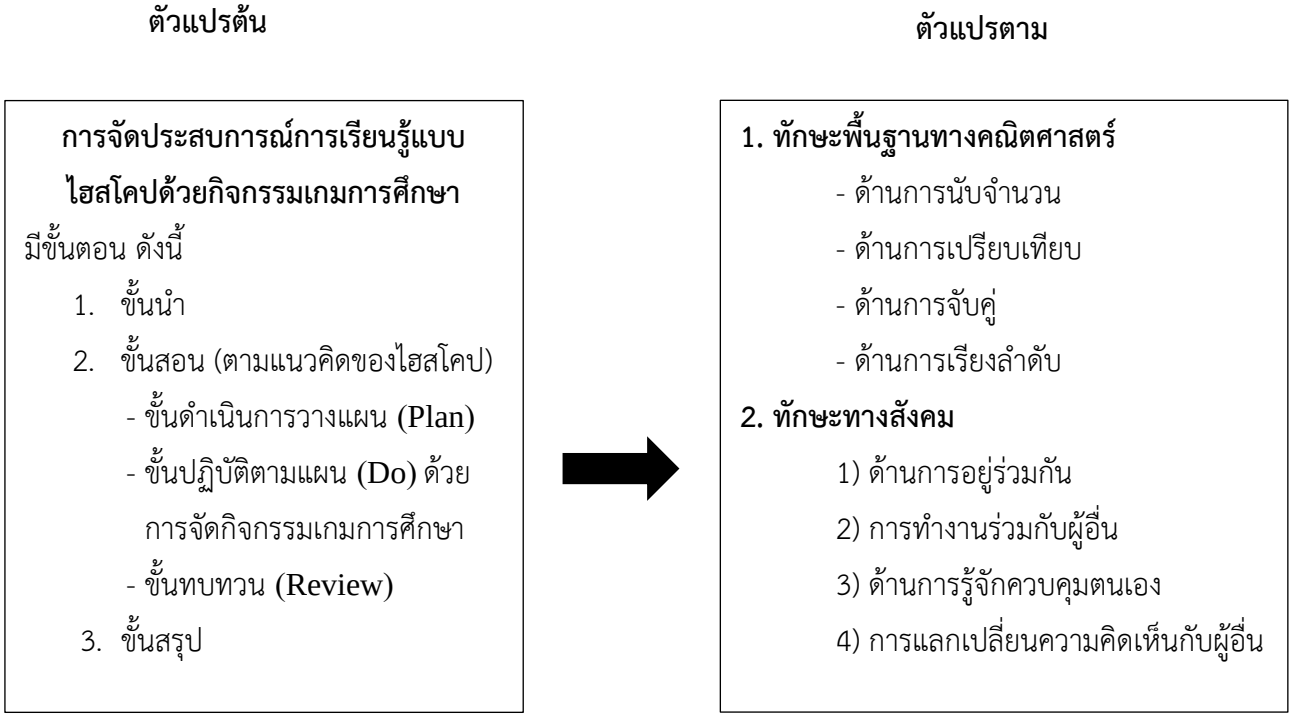
ผู้วิจัยวิเคราะห์การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางสังคม โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป ได้ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป โดยการนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละเทียบเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้นักเรียนมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป โดยการนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละเทียบเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้นักเรียนมีคะแนนทักษะทางสังคมผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาดังแสดงไว้ในภาพที่ 1




**แผนภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป (High Scope) ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป (High Scope) ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เท่ากับร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

จากการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา แสดงดังตาราง 1 ดังนี้

**ตารางที่ 1** ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา

| ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (รายด้าน) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **คะแนน** | **การนับ จำนวน 6 คะแนน** | **การจับคู่ 6 คะแนน** | **การเปรียบเทียบ6 คะแนน** | **การเรียงลำดับ6 คะแนน** | **รวม 24 คะแนน** |
| $\bar{X}$ | 5.67 | 5.17 | 4.58 | 4.58 | 20.00 |
| **ร้อยละ** | 94.44 | 86.11 | 76.39 | 76.39 | 83.33 |
| **S.D.** | 0.85 | 0.80 | 1.26 | 0.86 | 2.74 |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลคะแนนแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวนคะแนน 24 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 83.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.74 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน เท่ากับร้อยละ 16.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป (High Scope) ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.33 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เท่ากับร้อยละ 91.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

จากการศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา แสดงดังตาราง 2 ดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา

| | ทักษะทางสังคม (รายด้าน) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **คะแนน** | **การอยู่ร่วมกัน 8 คะแนน** | **การทำงานร่วมกับผู้อื่น 8 คะแนน** | **การรู้จักควบคุมตนเอง 8 คะแนน** | **การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น 8 คะแนน** | **รวม 32 คะแนน** |
| $\bar{X}$ | 7.50 | 7.75 | 7.00 | 7.08 | 29.33 |
| **ร้อยละ** | 93.75 | 96.88 | 87.50 | 88.54 | 91.67 |
| **S.D.** | 0.96 | 0.60 | 0.82 | 0.95 | 2.66 |

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลคะแนนแบบประเมินทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวนคะแนน 32 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 91.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.66 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน เท่ากับร้อยละ 8.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยมีจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 12 คน หลังเรียน จากผลการทดลองในครั้งนี้พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 83.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.74 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน เท่ากับร้อยละ 16.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถสรุปได้ว่าก่อนเรียนของเด็กปฐมวัยจะเห็นได้ว่าความรู้พื้นฐานด้านทักษะคณิตศาสตร์ก่อนทำวิจัย อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากเด็กปฐมวัยจำนวน 12 คน ขาดทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ด้านการนับจำนวน การจับคู่ การเปรียบเทียบ และการ

เรียงลำดับ จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้เด็กปฐมวัยมีความรู้พื้นฐานด้านทักษะคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ แต่หลังจากที่เด็กปฐมวัยเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยแล้ว ทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ด้านการนับจำนวน การจับคู่ การเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นร้อยละ 83.33 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเด็กปฐมวัยได้รับการกระตุ้นใคร่รู้ นำเด็กสู่การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติตามแผน (Do) และการทบทวน (Review) ทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา และเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของณัฏฐา มหาสุคนธ์ (2561) ได้ศึกษาการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคปเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดประสบการณ์แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 ด้วยการจัดประสบการณ์แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 ด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคป หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติติที่ระดับ0.01 3) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคป สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติติที่ระดับ 0.01 และ สุภาวินี ลายบัว(2559) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล หลังการจัดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดเกมการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยมีจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 12 คน หลังเรียน จากผลการทดลองในครั้งนี้พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะทางสังคม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 91.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.66 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน เท่ากับร้อยละ 8.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถสรุปได้ว่าการที่ผลสัมฤทธิ์ทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหลังจากที่ได้เรียนรู้โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมได้ส่งเสริมให้นักเรียนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ด้วยการรู้จักรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตน รู้จักปฏิบัติต่อผู้อื่น และการอยู่ร่วมกันในสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การรู้จักควบคุมตนเอง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น และเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ

ผลงานการวิจัยของ นุชจีย์ ม่วงอยู่ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาด้านทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยจัดการเรียนรู้แบบไฮสโคปของเด็กโรงเรียนอนุบาลบ้านค่ายหมื่นแพ้ว จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวไฮสโคป มีพัฒนาการด้านสังคมโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากอย่างมีนัยสถิติระดับ .01 เมื่อวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านความร่วมมือ และด้านการแบ่งปัน พบว่าระดับคะแนพัฒนาการด้านสังคมทั้งคมทั้ง 2 ด้าน มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี และ รุ่งนภา คำไพ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะทางสังคม โดยใช้กิจกรรมการเล่นบทบาทสมมติของผู้เรียนระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางสังคมด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและทักษะทางสังคมด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่นของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา หลังการจัดกิจกรรมการเล่นบทบาทสมมติ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นบทบาทสมมติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาครั้งต่อไป ประกอบด้วยข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

**1. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ**

1.1 ควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้มีความหลากหลายเพื่อให้ดึงดูดความสนใจของนักเรียน และควรคำนึงถึงความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน

1.2 ครูควรศึกษาขั้นตอนและวิธีการในการจัดการเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาให้เข้าใจอย่างแท้จริงก่อนนำกระบวนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้กับผู้เรียน เพื่อนักเรียนจะได้เกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สามารถนับจำนวน จับคู่ เปรียบเทียบ และเรียงลำดับได้เป็นอย่างดี

**2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

ควรนำนวัตกรรมหรือวิธีการสอนอื่นๆ เช่น การสอนแบบทักษะ EF (Executive Functions) วิธีการสอนแบบ Active Learning การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

**3. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ**

3.1 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคป (High Scope) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย

3.2. ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงทุกคนบนพื้นฐานความสามารถที่แตกต่างของบุคคล ครูต้องไม่วางบทบาทหน้าที่ให้นักเรียน ต้องให้นักเรียนได้เลือกทำตามความต้องการและความถนัด เด็กได้รับการกระตุ้นจากคุณครู นำเด็กสู่การวางแผน (Plan) ไปสู่การคิดหาหัวเรื่องที่ต้องการเรียนด้วยการสนทนาอภิปรายเพื่อเสนอเรื่องที่ต้องการเรียน ด้วยการให้เด็กช่วยกันคิดเลือกและตัดสินใจที่จะทำกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก ครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ หรือร่วมแสดงความคิดเห็นกับกลุ่มทั้งนี้เพื่อเป็นการสะท้อนประสบการณ์ของเด็กจากการทำงานตามแผนและ ทำงานร่วมกันกับเพื่อน การสนทนาและอภิปรายกับครูทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking). (พิมพ์ครั้งที่ 6.6) กรุงเทพมหานคร: ซัคเซสมีเดีย.

ขนิษฐา บุนนาค. (2562). ทักษะพื้นฐาน คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2567. แหล่งที่มา: https://www.youngciety.com/article/journal/kindergarten-math.html/

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2550). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

ณัฏฐา มหาสุคนธ์. (2561). *การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคปเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอนุบาลชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

นุชจีย์ ม่วงอยู่. (2562). การพัฒนาด้านทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยจัดการเรียนรู้แบบไฮสโคปของเด็กโรงเรียนอนุบาลบ้านค่ายหมื่นแพ้ว จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารครุศาสตร์.* 1 (1), 42

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

บุษยมาศ ผึ้งหลวง. (2556). *การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยผู้ปครองผ่านชุดกิจกรรมสนุกกับลูกรัก*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

รุ่งนภา คำไพ. (2564). การพัฒนาทักษะทางสังคมโดยใช้กิจกรรมการเล่นบทบาทสมมติของผู้เรียนระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา. *วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ.* 5 (2), 127

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

วรนาท รักสกุลไทย. (2542). ทฤษฎีการศึกษาปฐมวัยสู่การประยุกต์ใช้ในห้องเรียนไฮสโคป (High Scope) กับการพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : สาราเด็ก.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โกโกพริ้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด.

สุภาวินี ลายบัว. (2559). *การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี