

**การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐาน  
ทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม**  
**The Development of Pre-primary School Pupils' Analytical Thinking  
Competence in Basic Mathematics through a set of activities**

ประจักษ์ เอนกฤทธิ์มงคล<sup>1</sup>  
อัญชลี ทองเฒ่า<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้เป็นวิจัยทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 3) ศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียน อายุระหว่าง 5 – 6 ปี จำนวน 15 คน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเศรษฐวิทย์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ 1) แผนการเรียนรู้ 2) ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้ประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย 2) ประมวลผล แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล 3) อภิปรายผล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า

1) การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย ภาพรวมจากการใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100

3) ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 83.20/100

**คำสำคัญ:** แบบชุดฝึกกิจกรรม, การคิดวิเคราะห์, พื้นฐานทางคณิตศาสตร์, ระดับปฐมวัย

---

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบึงกาฬ

<sup>2</sup> ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

## ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การจัดการเรียนรู้ของทุกระดับในสถาบันการศึกษาต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกในยุคแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีความหลากหลาย การศึกษานับว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากรภายในประเทศ เมื่อประชากรมีคุณภาพย่อมส่งผลให้เกิดการพัฒนาประเทศตามลำดับ จากผลการวิจัยของกรมอนามัยและองค์การอนามัยโลกซึ่งได้สำรวจพัฒนาการของ เด็กไทยในช่วงอายุ 4 ปี 6 เดือน ถึง 5 ปี จาก 4 ภูมิภาค 9 จังหวัด จำนวน 3,096 คนในปี พ.ศ. 2547 ที่พบว่า เด็กไทยมีแนวโน้มในการพัฒนาการช้าและสติปัญญาต่ำลง และผลการวิจัยโครงการระยะ ยาวของกระทรวงสาธารณสุขที่ศึกษาพัฒนาการเด็กไทยพบว่าเด็กไทยมีความฉลาดทางปัญญาหรือ ไอคิวของเด็กไทยต่ำกว่าปกติ โดยเด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 0-5 ปี มีไอคิว 71.69 ส่วนเด็กในวัย เรียนที่มีอายุระหว่าง 6-12 ปี มีไอคิวโดยเฉลี่ย 88 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ 99-100 และหากสถานการณ์ยัง เป็นเช่นนี้ต่อไป จะเป็นสัญญาณที่ไม่ดีต่อคุณภาพของเด็กไทยที่จะเติบโตเป็นอนาคตของชาติที่ดีได้ (นภาพร พรหมจันทร์. 2550) ส่วนสำคัญในการพัฒนาสติปัญญา รวมถึงพัฒนาการต่าง ๆ ของเด็ก คือ การมีความสามารถในการคิด เนื่องจาก มนุษย์มีความสามารถในการคิดสิ่งต่าง ๆ การคิดเกิดขึ้นและดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา แม้ว่าบุคคลจะตระหนักในกระบวนการคิดของตนหรือไม่ก็ตาม ความสามารถในการคิดของมนุษย์ จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล การคิดเป็นเรื่องยากเมื่อเกิดขึ้นในบริบทซึ่งไม่มีความหมายต่อตัว ผู้คิด กระบวนการคิดจะทำงานได้ดีที่สุดถ้าสิ่งที่มีมนุษย์คิดนั้นมีความหมายต่อตนเอง และเป็นส่วน หนึ่งของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มนุษย์ใช้การคิดในการสร้างองค์ความรู้ ข้อมูล จินตนาการ ตรวจสอบทางเลือก ตัดสินใจ รวมถึงขยายผลสิ่งที่ตนรับรู้ได้ การคิดจึงเป็นกิจกรรม ด้านสติปัญญา ซึ่งช่วยมนุษย์ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจ และเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ (สำนัก เลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 8-9) ซึ่งสอดคล้องกับ อัญชลี ไสยวรรณ. (2556 : ออนไลน์) ที่ กล่าวว่า เด็กปฐมวัยควรได้รับการกระตุ้นสมองให้เกิดเครือข่ายเส้นใยสมองและจุดเชื่อมโยงต่าง ๆ เพื่อส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

กระบวนการทำงานของสมองเกิดขึ้นมากเท่าไรจะทำให้เด็กยิ่งฉลาดมากขึ้นเท่านั้น การฝึกให้สมองทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเป็น เรื่องของการคิด การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ การคิดสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ ทักษะการคิด กระบวนการคิด การจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น คิดเป็น เป็นต้น

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาท

จากการเป็นผู้ชี้แนะผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อ แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.2545 ก :34) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติมีหน้าที่ในการจัดการศึกษา สำหรับเด็ก 3-6 ปี ให้การศึกษาแก่เด็กทุกด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัย ตามความสามารถของแต่ละบุคคล(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2541:8) โดยเฉพาะการศึกษาระดับปฐมวัยนั้นว่าเป็นการศึกษา ระดับรากฐานของชีวิต การเตรียมเด็กให้มีความพร้อม และพัฒนาการตามวัย และศักยภาพ จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องรับทราบและดำเนินการเพื่อให้เด็กได้มีสภาพเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และสามารถศึกษาในระดับที่สูงขึ้นไปได้อย่างมีความสุขตามความต้องการและความสนใจ อันจะทำให้เกิดความเข้มแข็งของประชากรในการพัฒนา และสืบสานวัฒนธรรมที่ดีงามของชาติต่อไปในอนาคต(กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.2545 ก:1) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและองค์การพัฒนาเด็กระหว่างประเทศที่ทุกคนเห็นว่าทุกฝ่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญของประชากรเด็กปฐมวัย ได้ให้ความสำคัญกับศักยภาพในช่วงแรกของชีวิตมนุษย์ การพัฒนาเด็กให้เจริญเติบโตถึงขีดสุดศักยภาพ โดยการพัฒนาเด็กและครอบครัวอย่างเป็นองค์รวม มีการปรับกระบวนการทัศน์ ในการพัฒนาเด็ก ปฏิบัติงานจริงและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เด็กปฐมวัยสมควรได้ทำหน้าที่รู้คิดและเรียนรู้ ได้สมบูรณ์มาพร้อมกำเนิด แต่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างถูกวิธีและเป็นระบบในช่วงปฐมวัยของชีวิต ประสิทธิภาพสมองจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การกระตุ้น ประสบการณ์การเรียนรู้(กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.2545ข: 12)

การสอนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเล็กนั้น ควรให้เด็กได้มีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้สัมผัสได้จัดกระทำกับวัตถุของจริง มีประสบการณ์กับสิ่งที่ป็นรูปธรรม เด็กจะเรียนด้วยการปฏิบัติต่อวัตถุเท่านั้น และการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนในห้องเรียน ส่งผลต่อการสร้างความรู้ทางด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำพูดที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้เช่นการซักถามด้วยความเอาใจใส่ของครู ส่วนการสร้างความรู้และข้อมูลย้อนกลับนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวเด็กเอง เด็กไม่ต้องการการสอนโดยตรง แต่จากการที่ได้เผชิญปัญหา จะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาความคิดในระดับสูงขึ้น (หรรษา นิลวิเชียร 2535:118-154) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดและเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของสมอง จุดเน้นของการจัดประสบการณ์จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการเน้นให้จดจำข้อมูลทักษะพื้นฐานเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีทักษะพื้นฐานที่เพียงพอในการนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (วรรณ ขุนศรี 2546:74)

การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์จึงเป็นการคิดพื้นฐานของการคิดทั้งหมด เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้จากประสบการณ์อันหลากหลายและบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน กิจกรรมที่จัดจะอยู่ในรูปแบบการตั้งคำถาม การสังเกต การสืบค้น การทำนาย การที่เด็กจะมี การคิดวิเคราะห์ได้ดีจึงต้องมีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551 : 53-54) การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนรู้ในการจำแนกแยกแยะสิ่งที่เห็น สิ่งที่พบ สิ่งที่ได้ยิน สิ่งที่สัมผัส สิ่ง ที่ชิมรส หรือสิ่งที่ดมกลิ่นแล้วแยกออกด้วยความคิดถึงที่มา ของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ว่าคืออะไร มีองค์ประกอบอะไร เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอย่างไร กระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์จะนำไปสู่การค้นหาคำความเป็นจริง การคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการคิดในเชิงลึกที่ ผู้เรียนต้องมีความสามารถและมีทักษะในการตั้งสมมติฐาน การสังเกต การสืบค้นและการหา ความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยง จนเกิดการตีความถึงที่มาที่ไปของสิ่งนั้น ๆ อย่างมีเหตุผล (สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 12) สำหรับในสถานศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นที่จะต้องให้เด็กได้รับ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์มากขึ้น การสอนให้คิดเป็นถือว่าเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญ และถือ ว่าเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนทุกอย่าง โดยครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสอนคิด ต้องเป็นต้นแบบของนักคิดและต้องปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการคิดในตัวเอง และต้องมีวิธีการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีนักการศึกษาได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เช่น กฤษณา ดามาพงศ์ (2555 : 59) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร เด็ก ปฐมวัยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร โดย หลังการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 53.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จะเห็นได้ว่าการสอนให้เด็กคิดวิเคราะห์มีความสำคัญและจำเป็นที่ครูผู้สอนจะต้องหาแนวทางใน การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย

การจัดกิจกรรมเป็นวิธีการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยโดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing) เป็นแนวคิดของ John Dewey ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) ที่เชื่อว่าพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุลด้วยการใช้กระบวนการดูดซับประสบการณ์และกระบวนการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ การเรียนรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัส ลงมือปฏิบัติจริง ต่อมาเกิดความคิดทางรูปธรรมซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและตามลำดับ กิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์ตรง ซึ่งอาจจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนา

ความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า การสัมผัสประสบการณ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตจริงของเด็กและจะเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเด็กปฐมวัยได้นำผลการศึกษาค้นคว้าไปเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

### สมมติฐานของการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีความสามารถคิดวิเคราะห์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
2. เด็กปฐมวัยที่เรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
3. ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

### ขอบเขตการวิจัย

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนปฐมวัยอายุระหว่าง 5 – 6 ปีจำนวน 15 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเศรษฐวิทย์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### ตัวแปรอิสระ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์

## ตัวแปรตาม

1. ความสามารถคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
3. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการเรียนรู้
2. ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
3. แบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรม

## ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเศรษฐวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 15 คน มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

### 1. ขั้นเตรียม

ในคาบแรก สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งแจ่งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนแก่นักเรียน เรื่องการเรียนรู้การคิด

### 2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 15 คาบ ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การบอกตำแหน่ง	จำนวน 3 คาบ
แผนการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง การจำแนก	จำนวน 3 คาบ
แผนการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง การนับปากเปล่า 1-30	จำนวน 3 คาบ
แผนการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การรู้ค่ารู้จำนวน 1-20	จำนวน 3 คาบ
แผนการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง การเพิ่ม - ลด จำนวน 1-10	จำนวน 3 คาบ

ในแต่ละแผนการเรียนรู้จะมีชุดกิจกรรม แต่ละชุดประกอบการเรียนรู้ของเด็กและหลังจากเรียนแต่ละชุดแล้วจะมีแบบทดสอบหลังเรียน ชุดละ 10 ข้อ

2.2 เมื่อใช้ชุดกิจกรรมครบแล้ว

2.3 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน

5 ชุด

3. ขั้นสรุป

รวบรวมข้อมูล ประมวลผล และวิเคราะห์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมฯ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และค่าประสิทธิภาพ

2. ประมวลผล แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3. อภิปรายผล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

### ผลการวิจัย

จากการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมพบว่าภาพรวมจากการใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า ภาพรวมจากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 83.20/100

### อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลและสามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม พบว่าภาพรวมจากการใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 จะเห็นได้ว่า กิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นทั้ง 5 ชุดนั้น สามารถวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนปฐมวัยได้ดีเพราะคะแนนแต่ละชุดกิจกรรมนักเรียนจะได้คะแนนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 70-100 ทุกๆชุด และมีชุดหนึ่งที่นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ร้อยละ 80-100 ซึ่งทั้งนี้การจัดทำชุดกิจกรรมทั้งหมด จัดเรียงลำดับความยากง่าย จากเล็กไปใหญ่ จากส่วนย่อยไปหาส่วนรวมหรือส่วนรวมไปหาส่วนย่อยและจากรูปธรรมเป็นนามธรรม ซึ่งบุญเยี่ยม จิตรดอน (2526: 250-251) และนิตยา ประพฤติกิจ (2537: 25-26) กล่าวถึงประสบการณ์คณิตศาสตร์ที่เด็กควรมี ได้แก่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การนับการจับคู่ การจัดประเภท รูปทรงการทำตามแบบหรือลวดลาย การอนุรักษ์ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเพียเจท์ Piaget .1972 : 1-10) เชื่อว่า การพัฒนาการทางสติปัญญาของคนมีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุเท่ากัน และแตกต่างกันในช่วงอายุต่างกัน อันเป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เริ่มจากการสัมผัส การคิดอย่างเป็นรูปธรรม พัฒนาสู่ความคิดที่เป็นนามธรรมขึ้นคิดอย่างเป็นรูปธรรม มีการพัฒนาสมองมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่ยังไม่สามารถจินตนาการกับเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้และมาซาโน (ปริยานุช สถาวร มณี 2548 : 24-25 อ้างอิงจาก Marzano.2001 : 60) กระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล 6 ระดับ คือ 1)ขั้นรวบรวม เป็นการคิดทบทวนความรู้เดิม รับข้อมูลใหม่ 2) ขั้นเข้าใจ เข้าใจสาระที่เรียนรู้ สู่การเรียนรู้ใหม่ในรูปแบบการใช้สัญลักษณ์ 3) ขั้นวิเคราะห์ ความเหมือนและความต่างอย่างมีหลักการ จัดหมวดหมู่ที่สัมพันธ์กับความรู้ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล 4) ขั้นใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา 5) ขั้นบูรณาการความรู้ จัดระบบความคิด 6)ขั้นจัดระบบแห่งตน ความตระหนักในความสามารถของการเรียนรู้ที่ตนมี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า ภาพรวมจากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จะเห็นได้ว่าจากการที่นักเรียนได้ทำแบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบความสามารถ จำนวน 5 ชุด ผ่านมาแล้ว จึงทำให้นักเรียนมีประสบการณ์การคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิดา จันทรตรี (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัยด้วยชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม และแยกเป็นรายด้านหลังการใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กีโรวา และบาร์กาวา



(Kirova; & Bhargava. 2002: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่ใช้วิธีการเรียนแบบมีครูเป็นผู้ชี้แนะกับความก้าวหน้าในวิชาพีชคณิตพบว่าความสำคัญพื้นฐานการเล่นของเด็กอนุบาลกับการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดอย่างลึกซึ้งทางคณิตศาสตร์จากสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้สามารถเป็นไปได้มากถ้าผู้ใหญ่หรือคนที่มีความสามารถมากกว่าเป็นสื่อหรือชี้แนะให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นความสำคัญของพัฒนาการหลักสูตรและสิ่งแวดล้อมภายในมุมของเล่นมีครูคอยทำหน้าที่แนะนำการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้กับเด็กในขณะที่เล่นกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นทุกวันจากความก้าวหน้าในวิชาพีชคณิต ได้ค้นพบขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เป็น 3 ขั้น ดังนี้คือขั้นที่ 1 ใช้วิธีการสาธิตจากของจริงเพื่อให้เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่างๆ ได้ขั้นที่ 2 ยกตัวอย่างและชี้แนะจากการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันที่มีความหมายทางคณิตศาสตร์ให้เด็กเข้าใจและขั้นที่ 3 มีการประเมินเด็กอย่างเป็นระบบสำหรับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาให้กับเด็กอนุบาลนั้นมี 3 ด้านคือความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งการจัดหมวดหมู่และการเรียงลำดับ

ส่วนการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา ตามาพงศ์ (2555 : 59) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษา พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรม ประกอบอาหาร เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม ประกอบอาหาร โดยหลังการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 53.60 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์กำหนด

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ  $83.20/100$  จะเห็นได้ว่าคะแนนของแบบชุดฝึกทั้ง 5 ชุดนั้นมีค่าเท่ากับ 83.20 และคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ชุด มีค่าเท่ากับ 100 เนื่องจากแบบฝึกชุดกิจกรรมมีการออกแบบเริ่มจากง่ายไปยากเพื่อให้เกิดการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบจึงทำให้สามารถทำแบบทดสอบได้คะแนน สูงขึ้นและอีกประการหนึ่งแบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบ ทั้ง 5 ชุดนี้ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐาน

## ข้อค้นพบ

ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1.แบบฝึกชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนได้จริง เนื่องจากนักเรียนสามารถ

เชื่อมโยงความรู้จากแบบฝึกชุดกิจกรรมมาสู่แบบทดสอบ จึงทำให้ผลการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเกินร้อยละ 80 ทุกคน อีกทั้งเมื่อหาประสิทธิภาพแบบฝึกชุดกิจกรรม อยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ 83.20/100

2.แบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบ ในงานวิจัยนี้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ที่สำคัญคือนักเรียนอาจนำความรู้จากการเรียนรู้ครั้งนี้ไปต่อยอดการคิดวิเคราะห์ในขั้นสูงต่อไปได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.การเลือกภาพที่นำมาใช้ต้องพิถีพิถันในรายละเอียดที่ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาในแบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบให้มากที่สุด ภาพที่ใช้ควรเป็นภาพที่ชัดเจนไม่คลุมเครือเพื่อความเข้าใจของนักเรียนในการเรียนรู้

2.แบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบบางเรื่อง ควรพิจารณาระดับความยากที่อาจต้องซับซ้อน ให้เหมาะสมตามวัยและเวลา

3.ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรมต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนบางคนอาจต้องการความช่วยเหลือหรือคำแนะนำ ในกรณีที่มีนักเรียนจำนวนมาก อาจต้องมีครูผู้ช่วยอีกคนเพื่อช่วยดูแลนักเรียน

4.ในบางกรณีที่ใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบที่ไม่มีสีเป็นสีขาวดำ อาจต้องใช้สไลด์ทศนุอุปกรณ์ เข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มความเข้าใจและความชัดเจน โดยเฉพาะภาพที่มีสีสันซึ่งเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียน อยากทำแบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ในขณะที่ใช้ชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด เพื่อเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

ผลการบันทึกชุดกิจกรรมจำนวน 5 ชุดกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

**ชุดที่ 1** การวิเคราะห์เรื่องการบอกตำแหน่ง แบบเรียงลำดับ แบบจัดหมวดหมู่ และแบบเปรียบเทียบเมื่อนักเรียนได้รับแบบฝึกชุดกิจกรรมแล้ว มีนักเรียนบางคนเกิดความสงสัยและซักถามเกี่ยวกับภาพในชุดกิจกรรมที่มีรูปภาพขนาดไม่เท่ากัน ครูจึงต้องชี้แจง หลังจากนั้นนักเรียนเข้าใจและทำแบบฝึกนั้นได้

ข้อสังเกต ชุดกิจกรรมนี้อาจต้องหาภาพของสัตว์และต้องกำหนดขนาดของภาพให้เห็นอย่างชัดเจน

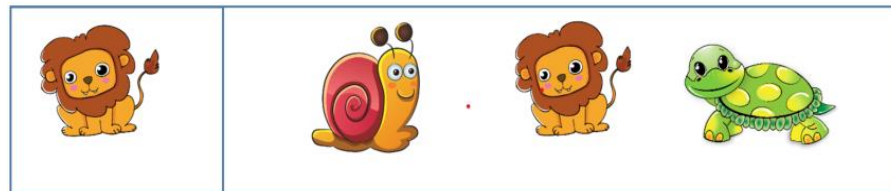


ชุดที่ 2 การวิเคราะห์เรื่องการนับปากเปล่า แบบเรียงลำดับ แบบจัดหมวดหมู่และแบบจำแนก นักเรียนบางคนยังไม่สามารถแยกแยะจำนวนคู่และจำนวนคี่ได้เนื่องจากมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมและทดลองให้ทำในกระดาษเปล่าอีกแผ่นหนึ่ง หลังจากนั้น นักเรียนทำชุดกิจกรรมนั้นเอง จากคะแนนที่ปรากฏแสดงถึงความรู้ความเข้าใจ

ข้อสังเกต ในแบบชุดฝึกที่มีเลขตั้งแต่สองหลักขึ้นไป นักเรียนบางคนเกิดความสงสัยเลขสองหลักว่าจะนับหลักไหนเป็นเลขจำนวนคู่และเลขจำนวนคี่ เช่น 11 /12 /13/ 14

ชุดที่ 3 การวิเคราะห์เรื่องจำแนก แบบการจัดหมวดหมู่ แบบรวบรวม และแบบเปรียบเทียบ นักเรียนทั้งหมดเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเข้าใจ สามารถทำแบบฝึกได้ดี

ข้อสังเกต นักเรียนมีความคุ้นเคยมากที่สุด เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันคือเรื่องการใช้เงินตามสภาพจริง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดมายังแบบชุดฝึกได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นอาจต้องสร้างแบบชุดฝึกการคิดวิเคราะห์ที่ซับซ้อนหรือมีความยากมากขึ้น



10 บาท = 2 บาท ..... เหรียญ

**ชุดที่ 4** การวิเคราะห์เรื่องรู้ค่ารู้จำนวน แบบการจัดหมวดหมู่ แบบการรวบรวม และแบบเปรียบเทียบ นักเรียนจะสงสัยเรื่องพิซซ่า ทำไมมีหลายหน้าในถาดเดียวกัน ซื้อได้ที่ร้านไหน เนื่องจากภาพที่มาใช้ในแบบชุดฝึกนี้ เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน จึงทำให้เกิดความสงสัยหลายๆเรื่อง แต่อย่างไรก็ดีครูได้นำมื่อนำให้นักเรียน กลับมาสนใจเรื่องที่จะต้องเรียนรู้ คือ การเปรียบเทียบ และอธิบายจนนักเรียนเข้าใจและเริ่มทำแบบชุดฝึกต่อไปได้

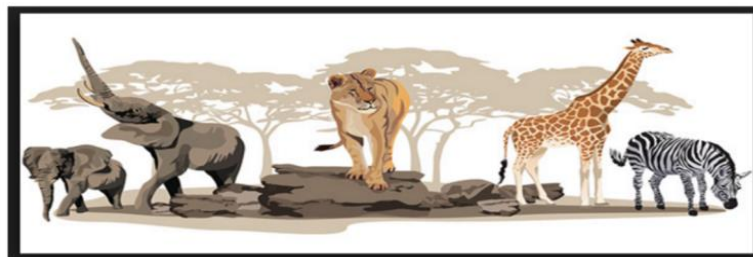
**ข้อสังเกต** นักเรียนแทนที่จะสนใจเรื่องการเปรียบเทียบ แต่กลับสนใจเรื่องรายละเอียดในรูปภาพว่า พืชชา ทำไมในรูปเดียวกันมีหลายหน้า



พิซซ่า.....ชิ้น

**ชุดที่ 5** การวิเคราะห์เรื่องการ เพิ่ม-ลด แบบการเรียงลำดับ แบบการจัดหมวดหมู่ และแบบการรวบรวม นักเรียนจะมีความสับสนในรูปภาพที่ไม่ชัดเจน คือภาพของสัตว์ที่อยู่ในทั้งสองภาพ กับภาพที่นำมาเป็นคำตอบ ไม่เหมือนกัน นักเรียนจึงไม่รู้ว่าจะตอบอย่างไร

**ข้อสังเกต** โจทย์และคำตอบไม่สอดคล้องกันต้องปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียด



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมและแบบทดสอบ เพียง 3 ด้านจากทั้งหมด 5 ด้านของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำวิจัย อีก 2 ด้านที่ยังไม่ได้ทำ เพื่อให้ครบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

### บรรณานุกรม

#### ภาษาไทย

- กรมวิชาการ.(2545). **หลักสูตรขั้นพื้นฐาน**.กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กฤษณา ดามาพงศ์. (2555). **ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านกุดน้ำใส (3 พระครูอนุสรณ์) จังหวัดชัยภูมิ**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตสาขาคณะการศึกษการปฐมวัยการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นภาพร พรหมจันทร์. (2550). **ผลการใช้เกมการศึกษาที่คัดสรร ต่อการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุตรธานี.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2537).**คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. เพชรบุรี : วิทยาลัยครูเพชรบุรี.
- นิตยา ประพฤติกิจ.(2541).**คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.
- บุญเยี่ยม จิตรดอน. (2532).**ชุดฝึกอบรมครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย** หน่วยที่ 6 – 10. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. **การพัฒนาการคิด**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง, 2551
- วรรณ ขุนศรี.(2546). **การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์:วารสารวิชาการ.ปีที่ 6 ฉบับที่ 3** หน้า 73-75.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). รายงานผลการวิจัยเรื่องการพัฒนา นโยบาย ส่งเสริมการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองการนิเทศ ภายใน. โรงเรียนประถมศึกษาอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว

สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา.(2556).สภาวะการณศึกษาไทยในเวทีโลก พ.ศ. 2556. (พิมพ์ ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

อัญชลี ไสยวรรณ. (2556) สืบค้นเมื่อ 23 พฤศจิกายน 2559 จาก

[File:///C:/Users/User/Downloads/Y2hhcHRlcjEucF8xNDQxMjUzOTgxXzIwMTU tMDktMDM=%20\(5\).pdf](File:///C:/Users/User/Downloads/Y2hhcHRlcjEucF8xNDQxMjUzOTgxXzIwMTU tMDktMDM=%20(5).pdf)

### ภาษาต่างประเทศ

Kirova; & Bhargava. (2002). **Curriculum and Teaching Dialogue**: Vol. 15 # 1 & 2.JAP – Information Age Publishing. University Stated of America.

Piaget.(1972). **Biology and knowledge**. Chicago: University of Chicago Press.