

การใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์  
สำหรับเด็กปฐมวัย

Using Dice Sets Supplement on Learning Experiences for Enhancing Basic Skills in  
Mathematics of Early schoolchildren

กฤติกานต์ กาลมงคล<sup>1</sup>, ดร.ทิพวัลย์ คำคง<sup>2</sup>, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทศนา แก้วพลอย<sup>3</sup>

<sup>1</sup> หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

<sup>2</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

<sup>3</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยชุดลูกเต๋า ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนเด็ก 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) ชุดลูกเต๋า 2) แผนการจัดประสบการณ์ 3) แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9164 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

ทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยการใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ :** ชุดลูกเต๋า / ทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ / เด็กปฐมวัย

**Abstract**

The purpose of research was to compare the basic skills in Mathematics of the early schoolchildren before and after using dice sets to strengthen learning experiences. The research sample

group is made by group sampling and the 25 kindergartners were selected from one of the 1<sup>st</sup> level classrooms at the first semester of the Early Childhood Development Center, Khov Phra Ng-am Sub-district Municipal, Lopburi Province. The research instruments are 1) the dice sets to strengthen learning experiences. 2) the learning experience plan. 3) the measurement test of basic skills in Mathematics for the early schoolchildren and the alpha reliability coefficient is 0.9164. The data analysis were made by arithmetic mean, standard deviation, and t-test (dependent).

The findings showed :

The post-test after using the dice sets to supplement for learning experience to develop basic skills in Mathematics of the early schoolchildren was significantly higher than those the pre-test at level 0.01.

**Keywords: Dice Sets / Basic Skills in Mathematics / Early schoolchildren**

## บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศ ประเทศใดที่คนในชาติมีความรู้ ประเทศนั้นย่อมเจริญรุ่งเรือง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ควรเริ่มตั้งแต่ระดับปฐมวัยเพราะเด็กวัยนี้เป็นช่วงที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ทั้งด้าน ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และด้านสติปัญญา

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเจริญเติบโตของสมอง ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในวัยนี้จะเป็นรากฐานของการพัฒนาในวัยต่อไป แนวในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กควรได้รับการพัฒนาทักษะด้านการคิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดให้เด็กสามารถคิดอย่างมีระบบมีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องปลูกฝังตั้งแต่เล็กๆ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีความเกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ที่ต้องใช้อาศัยอยู่เสมอ

ในการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นสามารถจัดสอดแทรกในกิจกรรมที่จัดประจำวันชุดลูกเต๋าเป็นสื่อการสอนหนึ่งเนื่องจากที่สามารถนำมาจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่น เกม จัดให้เด็กได้เรียนรู้จากการเล่นที่เป็นรูปธรรม เกมที่เล่นโดยชุดลูกเต๋าคือการเล่นที่ช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด อันเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการพัฒนาด้านสติปัญญาเพื่อส่งเสริมและช่วยให้เด็กปฐมวัยเข้าใจเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์

### ขอบเขตการวิจัย

#### 1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 100 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1/1 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 25 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

#### 2. ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ด้าน

การเปรียบเทียบ

การจัดหมวดหมู่

การเรียงลำดับ

การจับคู่

การนับจำนวน

#### 3. ขอบเขตเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน รวม 24 วัน วันละ 30 นาที

การทบทวนวรรณกรรม

### แนวคิดหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กุหลาบ ดันติพลาชีวะ กล่าวว่าคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหมายถึงการเรียนรู้ด้วยการส่งเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัยซึ่งต่างจากคณิตศาสตร์สำหรับผู้ใหญ่

คณิตศาสตร์ของเด็ก เป็นความเข้าใจจำนวนการปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวนเน้นที่การจำแนกสิ่งต่างๆ การเปรียบเทียบ ละครเรียนรู้สัญลักษณ์

เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ กล่าวว่า คณิตศาสตร์คือประสบการณ์จริงที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเด็ก และกิจกรรมที่ครูจัดเพื่อสร้างความรู้ และทักษะที่เหมาะสมกับวัยทางคณิตศาสตร์ โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เด็กได้สร้างความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์

นิตยา ประพฤติกิจ กล่าวว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นเรื่องหนึ่งทีนอกจากจะต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กในการส่งเสริมความเข้าใจ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์แล้วยังอาศัยการจัดกิจกรรมที่มีการวางแผน และเตรียมการอย่างดีจากครู เพื่อให้โอกาสแก่เด็กได้ค้นคว้าแก้ปัญหาได้เรียนรู้ และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ มีทักษะและมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน สำหรับการศึกษาที่สูงขึ้นและใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปณิชา มโนสิทธิชยากร (2553, หน้า 65-66) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเล่นเกการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิตสูงวกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นเกการศึกษา เน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปานิตา กุลกรุง (2553) ศึกษาเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติสูงวกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ.01

แสงเดือน วิมลรัตน์ (2554) ศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้าน คือ ด้านการจำแนกเปรียบเทียบด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการเรียงลำดับ และด้านการรู้ค่าจำนวนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

#### 1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 100 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1/1 อายุ 3 ขวบภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 25 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

#### 1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 ชุดลูกเต๋า

2 แผนการจัดประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดลูกเต๋า

3 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

#### 2. ขั้นตอนการวิจัย

1. ก่อนทำการทดลองจัดประสบการณ์ด้วยชุดลูกเต๋า ใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย และบันทึกคะแนนของเด็กปฐมวัยที่ได้จากแบบทดสอบ เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. จัดกิจกรรมโดยการจัดประสบการณ์ด้วยชุดลูกเต๋าเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 4 วัน ตามแผนจัดประสบการณ์ จำนวน 24 แผน

3. สิ้นสุดการทดลอง ให้เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหลังเรียน โดยให้เด็กทำแบบแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ครั้งละ 5 คน โดยครูอ่านคำถามให้เด็กฟัง และให้เด็กกากบาทรูปภาพคำตอบ

4. นำคะแนนของเด็กที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ

#### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (pre-experimental design) แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว เก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วัดผลก่อนและหลังทดลอง (one-group pretest-posttest design)

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่าสถิติพื้นฐานของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง โดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t - test dependent

## ผลการวิจัย

การทดสอบ	จำนวน (n)	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	25	9.56	1.26	20.33*	0.00*
หลังเรียน	25	14.12	1.39		

\* P<0.01

ทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้จัดประสบการณ์โดยการใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ปรากฏว่าทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ โดยรวมของเด็กหลังการจัดกิจกรรมด้วยชุดลูกเต๋า สูงกว่าก่อนใช้ชุดลูกเต๋า เนื่องจากการสร้างชุดลูกเต๋า สร้างขึ้นตามหลักการและทฤษฎีการสร้างสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก เด็กวัยนี้จะเรียนรู้ผ่านสื่อประกอบการจัดประสบการณ์ สื่อควรเป็นสื่อสามมิติจับต้องได้ ผู้สอนควรศึกษาคุณลักษณะของสื่อแต่ละชนิดประกอบการเลือกใช้สื่อ ในกิจกรรมการใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์นี้ มุ่งให้เด็กได้สัมผัสกับสื่อ ที่มีคุณลักษณะ ขนาด สี ที่แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้รู้จัก การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การจับคู่ และการนับจำนวน ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ เยาวพา เชนะคุปต์ (2528, หน้า 10) กล่าวว่า เด็กเกิดการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัส ในการลงมือกระทำ การกระทำจะทำให้เด็กค่อยๆเกิดความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการการสร้างภาพในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ การใช้ชุดลูกเต๋าก่อการประกอบการจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐาน

ด้านคณิตศาสตร์ เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรูปธรรมเด็กได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส ได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมซึ่งส่งผลต่อทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ในแต่ละด้านให้ดียิ่งขึ้น ทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 โดยใช้ชุดลูกเต๋าประกอบการจัดประสบการณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปณิชา มโนสิทธิยากร ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

- ก่อนเด็กจะลงมือเล่นเกมจากชุดลูกเต๋าคครูควรมีความมั่นใจว่า เด็กได้เข้าใจวิธีการเล่นเป็นอย่างดีแล้วหากพบว่า เด็กยังไม่เข้าใจหรือมีปัญหาควรเข้าไปอธิบายการเล่นให้เด็กเข้าใจ
- ควรนำเกม เกมชุดลูกเต๋ามาจัดไว้ในห้อง เพื่อให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะจากการเล่นเกมซ้ำอีก เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

#### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

- ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการใช้ชุดลูกเต๋ประกอบการจัดประสบการณ์ ที่มีต่อพัฒนาการด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พัฒนาการด้านการคิดแก้ปัญหา ทักษะทางภาษา พัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์ เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ:

กระทรวงศึกษาธิการ.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรส โปรดักส์.

นิตยา ประพฤติกุล. (2541). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. เพชรบุรี: วิทยาลัยเพชรบุรี

ปณิชา มโนสิทธิยากร. (2553). ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษานเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ปาณิตา กุลกรุง. (2553). เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปาริฉัตร คำปล้อง. (2555). ผลการพัฒนาทักษะทางสังคมโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่นอุทงสำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. (2542). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. (เอกสารประกอบการสอน) หน้า 19-25.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม่ไก่.
- แสงเดือน วิมลรัตน์. (2554). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

