

# การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

## An Instructional Learning Center to Develop Basic Mathematical Skills for Preschool students

นางสาวอัญมณี กองนาค

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร ณะชัยขันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.สุดาพร ปัญญาพฤกษ์

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ และเพื่อศึกษาพฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกาศเมฆ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 จำนวน 22 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 15 แผน แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ ที่มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8670 และแบบสังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์ สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จากการทดลอง พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 35.91 คิดเป็นร้อยละ 90.00 พฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย จากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ โดยรวมแล้วมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีมาก

**คำสำคัญ** การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้, พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, สำหรับเด็กปฐมวัย

### Abstract

The purposes of this research by using instructional learning center, to develop basic mathematical skills in order to compare their basic mathematical skills before and after learning, and to study their behavior in leaning through learning center. The populations were 22 second level kindergarten students of Bangardmek school, in the second semester of academic year of 2014, under Lampang Primary Educational Service Office Area 1. The instruments used were 15 lesson plans of instructional learning center, the basic math skills test consists of 40 questions with the reliability at 0.8670, and the observation form for kindergarten through the investigation of the 3 experts.

The results showed that the lesson plans of instructional learning center were appropriate and, effective, higher than determinate criterion 80/80. The students basic math was an average score of 35.91 or 90.00 percent. The overall behavior was in a very good level.

**Keyword** An Instruction Learning Center, Develop the Basic Mathematical Skill, Kindergarten

## บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นวัยแรกเริ่มของชีวิต เป็นวัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาของมนุษย์ ซึ่งถือเป็นช่วงที่เป็นรากฐานของการเจริญเติบโตทุกด้าน ช่วงระยะเวลาในการพัฒนาของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปฏิสนธิจนเข้าสู่ช่วงอายุ 3-6 ปี ซึ่งมีลักษณะพิเศษกว่าพัฒนาการในช่วงวัยอื่น เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงหลายๆ ด้าน เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองได้มากขึ้นตามธรรมชาติของการเรียนรู้ เด็กสามารถสังเกตและสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง เด็กจะเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้จากการสัมผัส การเลียนแบบ การเรียนรู้จากการเล่นของเด็ก ซึ่งการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยจึงจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางให้เด็กเรียนรู้ตามความสนใจหรือความสามารถของเด็ก จัดให้เด็กได้เรียนรู้เองโดยที่ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กจะคอยดูแลสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กและคอยกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ (ปาณิศา ถานะวุฒิมงคลและคณะ, 2552 : 9)

เด็กปฐมวัยเป็นวัยของการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ โดยพัฒนาการทางสติปัญญาจะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับหากได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสม เด็กอายุ 3 – 6 ปี เป็นช่วงที่มีความคิดริเริ่มงอกงามต้องการแสดงออก มีจินตนาการ อยากรู้อยากเห็น สามารถให้เหตุผลในการกระทำของตนเองได้ รู้จำนวนเลข รู้การนับ ซึ่งเป็นทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็ก การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของคนเริ่มมาตั้งแต่เกิด เช่น การแสดงออกด้วยการเอื้อมมือ กระดาษที่จะจับหน้าแม่ จับขวดนม ความแรงในการดูดนม ซึ่งการเข้าใจหลักคณิตศาสตร์นี้จะเพิ่มพูนเป็นลำดับจนถึงการนับ การบวก การลบ การหาร และคำนวณเมื่อโตขึ้น (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551 : 154-155)

คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนและต้องใช้เสมอ เด็กสนใจการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตั้งแต่เล็ก เด็กประเมินขนาดได้ เด็กเริ่มสนใจใหญ่เล็ก และสามารถสื่อกับเพื่อนและผู้ใหญ่ได้ ดังนั้นในการเรียนปฐมวัยศึกษาเด็กสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ แต่การเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยแตกต่างกันจากการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาตรงที่คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการเรียนรู้ด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับเด็กอายุ 6 ขวบ ซึ่งต่างจากคณิตศาสตร์ของผู้ใหญ่ คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นความเข้าใจจำนวน การปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวน

หน้าที่และความสัมพันธ์ของจำนวนความเป็นไปได้และการวัดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จะเน้นไปที่การจัดจำแนกสิ่งต่างๆ การเปรียบเทียบ และการเรียนรู้สัญลักษณ์ของคณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้จากกิจกรรมปฏิบัติการคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่นำไปสู่การคิดคำนวณ บวกลบ ซึ่งเด็กปฐมวัยได้จากการซึมซับประสบการณ์ที่เด็กเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551 : 154-155)

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การรู้จักสังเกต เปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก ช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ สามารถใช้ภาษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ช่วยฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ ด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัย โดยการฝึกให้เด็กได้เปรียบเทียบรูปทรงต่าง ๆ บอกความแตกต่างในเรื่องของขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว แยกแยะของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ แยกหมวดหมู่ย่อยได้ โดยการเพิ่มหรือลดลง ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป ตลอดจนฝึกให้คิดหาเหตุผลหรือคำตอบด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดไว้ เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความมั่นใจ ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ควรมีการบูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์กับกิจกรรมต่างๆ เช่น ศิลปะ ภาษา เกม และเพลง เป็นต้น เพื่อช่วยให้เด็กสนใจเกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว เมื่อเด็กรักคณิตศาสตร์ เด็กจะสนใจกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้ อยากค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ จำได้ดีและเกิดความภาคภูมิใจอยากคิดหาเหตุผลต่อไป (พิจิตรา เกษประดิษฐ์, 2552 : 9 ; อ่างอิง จาก บุญเยี่ยม จิตรดอน, 2526 : 23) จากการศึกษาแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านภาคเมฆ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 17 คน พบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ ร้อยละ 70.59 ขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างมาก มีผลการประเมินพัฒนาการอยู่ในระดับ 1 หรือควรซ่อมเสริมและจากการศึกษาผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 4 เด็กสามารถรวบยอดคิดแก้ปัญหาและการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่เกิดจากการเรียนรู้ พบว่า เด็กปฐมวัย ร้อยละ 71.00 ผลการประเมินมีคุณภาพระดับ 2 คือบอกลักษณะ

คุณสมบัติ ความแตกต่าง จำแนกประเภท จัดหมวดหมู่และบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่เกิดจากการเรียนรู้ได้ถูกต้องด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

ในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยทั่วไปจะจัดกิจกรรม 6 กิจกรรมหลักไว้ภายใน 1 วัน ได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรมเด็กจะชอบแตกต่างกันไปตามความสนใจ จากการสังเกตพบว่า กิจกรรมเสรีเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เด็กชอบมาก เพราะเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เล่นอย่างอิสระ และเด็กได้เล่นไปพร้อมกับการเรียนรู้มากมาย เพื่อให้ได้มีเวลาสร้างสรรค์จินตนาการของตน มีการเรียนรู้อย่างอิสระและสร้างเสริมประสบการณ์ที่นอกเหนือจากกิจกรรมการเรียน กิจกรรมเสรีเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระตามมุมประสบการณ์หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมหนังสือ มุมวิทยาศาสตร์ มุมบทบาทสมมติ ฯลฯ โดยให้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นได้อย่างเสรีตามความสนใจและความต้องการของเด็กทั้งเป็นรายคนและรายกลุ่ม เพื่อให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง พัฒนาการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ เด็กสามารถวางแผนการเล่นของตนเอง ตัดสินใจด้วยตนเอง แก้ปัญหาเอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551 : 193-194)

การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ผู้สอนจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถจากศูนย์การเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมเนื้อหาสาระ กิจกรรมและสื่อการสอนแบบประสมโดยปกติศูนย์การเรียนรู้จะมีหลายศูนย์ แต่ละศูนย์จะมีเนื้อหาสาระและกิจกรรมเบ็ดเสร็จในตัวเอง ผู้เรียนจะหมุนเวียนกันเข้าศึกษาหาความรู้จากศูนย์ต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้อย่างหลากหลายจนครบทุกศูนย์ ซึ่งผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้จัดเตรียมศูนย์การเรียนรู้ ให้คำแนะนำอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ พร้อมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ ทักษะในการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ และเวลา เนื่องจากเป็นทักษะที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีคำถามของ

การวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ตามการประเมินมาตรฐานคุณภาพภายนอกสถานศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์ ร้อยละ 35.91 และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ได้ร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์ การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

2. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้หรือไม่

3. พฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ในระดับใด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้

### ประโยชน์ของการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ และเวลา จากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้

2. ผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน

ทำให้ทราบถึงข้อดีที่ควรส่งเสริมและข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุง  
แก้ไขในการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อเป็น  
แนวทางในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ของครูให้มี  
ประสิทธิภาพมากขึ้นตลอดจนเป็นแนวทางในการสร้างความรู้  
และพัฒนาความคิดในรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์จากการ  
เรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง

### สมมติฐานของการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อ  
พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย มี  
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
2. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลัง  
การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัด  
ประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้
3. พฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยจากการ  
จัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ในระดับดีหรือดีมาก

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตของเนื้อหา
  - 1.1 การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้  
เป็นการจัดกิจกรรมเสรีในลักษณะจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้ จำนวน  
8 ศูนย์ดังนี้
    - 1.1.1 ศูนย์เครื่องเล่นสัมผัส ได้แก่ เครื่องเล่น  
ที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัส หยิบ จับ หมุน ตอก เพื่อ ช่วยให้เกิด  
การเรียนรู้เกี่ยวกับสี รูปร่าง ขนาด และเครื่องเล่นที่ส่งเสริม  
ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ตัวต่อ รูปแบบต่างๆ
    - 1.1.2 ศูนย์เล่นกับทราย ได้แก่ กระบะทราย  
และวัสดุ อุปกรณ์สำหรับเล่นกับทราย
    - 1.1.3 ศูนย์เล่นน้ำ ได้แก่ อ่างน้ำ และวัสดุ  
อุปกรณ์สำหรับเล่นกับน้ำ
    - 1.1.4 ศูนย์เล่นกับไม้บล็อก ได้แก่ วัสดุ  
ประกอบประเภท รถ เรือ และสัตว์จำลอง ไม้บล็อก วัสดุอื่นๆ  
เช่น แกนหลอดด้าย แกนกระดาษทิชชู
    - 1.1.5 ศูนย์บ้าน ได้แก่ การจัดสภาพที่เลียน  
แบบบ้าน โรงพยาบาล ร้านขายของ เช่น ชุดเครื่องเล่น หม้อ  
ข้าวหม้อแกง โต๊ะเครื่องแป้ง ตุ๊กตา เครื่องเล่นโทรศัพท์ เครื่อง  
แบบ กระเป๋าพยาบาล
    - 1.1.6 ศูนย์งานกระดาษ ได้แก่ กิจกรรมเกี่ยว  
กับ การฉีก การตัด การปะกระดาษ และการพับกระดาษ หรือ

การนำกระดาษมาทำเป็นรูปต่างๆ

- 1.1.7 ศูนย์หนังสือ ได้แก่ หนังสือนิทานต่างๆ  
หรือหนังสือภาพต่างๆ
- 1.1.8 ศูนย์กิจกรรมพิเศษ ได้แก่ กิจกรรม  
ศิลปะต่างๆ ที่นอกเหนือจากการปั้น การวาดรูป และงาน  
กระดาษ เช่น การพิมพ์ภาพโดยใช้วัสดุต่างๆ การเล่นกับสีต่างๆ  
การประดิษฐ์เศษวัสดุต่างๆ เป็นต้น

1.2 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะมีเนื้อหา  
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จำนวน 4 ชุด

ชุดที่ 1 เรื่องการสังเกต การจำแนก และการ  
เปรียบเทียบ

ชุดที่ 2 เรื่อง จำนวน จำนวน 3 แผน

ชุดที่ 3 เรื่อง มิติสัมพันธ์ จำนวน 3 แผน

ชุดที่ 4 เรื่อง เวลา จำนวน 2 แผน

1.3 พฤติกรรมอันพึงประสงค์ ได้แก่ จัดเก็บของ  
เข้าที่ได้เป็นระเบียบ ปฏิบัติตนตามข้อตกลง รอคอยตามลำดับ  
ก่อน – หลัง เคารพกติกา มารยาทและชักชวนให้ผู้อื่นร่วม  
ปฏิบัติ ไม่แย่ง หยิบของผู้อื่นมาเป็นของตน แสดงความรู้สึกทาง  
บวกต่อสิ่งของของตนเองมีอยู่ แบ่งปันและให้ความช่วยเหลือผู้อื่น  
เล่นหรือทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ พึงพอใจตนเองชื่นชมความ  
สามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น และพยายามหาวิธีแก้  
ปัญหาด้วยตนเอง

### 2. ด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย  
ชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษา อยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาค  
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนบ้านกาศเมฆ สังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 จำนวน  
22 คน

### 3. ระยะเวลา

จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที

### 4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดประสบการณ์แบบศูนย์  
การเรียนรู้

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของแผนการจัด  
ประสบการณ์ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมอัน  
พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อ

พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 15 แผน ทำการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที รวม 15 ครั้ง โดยการจัดศูนย์การเรียนรู้จำนวน 8 ศูนย์การเรียนรู้ ดังนี้

1. ศูนย์เครื่องเล่นสัมผัส
2. ศูนย์เล่นกับทราย
3. ศูนย์เล่นกับน้ำ
4. ศูนย์เล่นกับไม้บล็อก
5. ศูนย์บ้าน
6. ศูนย์งานกระดาษ
7. ศูนย์หนังสือ
8. ศูนย์กิจกรรมพิเศษ

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นรูปภาพ แบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือก โดยมีรูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทนข้อ เพื่อให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้น มีทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน 4 ฉบับๆ ละ 10 ข้อ ได้แก่ การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ และเวลา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

3. แบบสังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์ ลักษณะของแบบสังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย มีอยู่ 3 ระดับ มีการให้คะแนนดังนี้

คะแนน 3 หมายถึง จัดเก็บของเข้าที่ได้เป็นระเบียบ เรียบร้อย อยู่ในระดับ ดีมาก

คะแนน 2 หมายถึง จัดเก็บของเข้าที่ได้เป็นระเบียบ โดยมีครูดอยกระตุ่น อยู่ในระดับดี

คะแนน 1 หมายถึง จัดเก็บของเข้าที่ไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย อยู่ในระดับ พอใช้

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ทำการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที รวม 15 ครั้ง มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับเด็ก

2. ก่อนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 4 วัน ดังนี้

วันที่	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	จำนวนข้อ
1	ด้านที่ 1 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ	10
2	ด้านที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะด้านจำนวน	10
3	ด้านที่ 3 แบบทดสอบวัดทักษะด้านมิติสัมพันธ์	10
4	ด้านที่ 4 แบบทดสอบวัดทักษะด้านเวลา	10

ผู้วิจัยทำการทดลองด้วยตนเองตามแผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ประกอบไปด้วย 8 ศูนย์การเรียนรู้ ดังนี้ ศูนย์เครื่องเล่นสัมผัส ศูนย์เล่นกับทราย ศูนย์เล่นกับน้ำ ศูนย์เล่นกับไม้บล็อก ศูนย์บ้าน ศูนย์งานกระดาษ ศูนย์หนังสือ และศูนย์กิจกรรมพิเศษสำหรับศูนย์กิจกรรมพิเศษนั้น จะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันไปในแต่ละวัน

3. ทดลอง สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 09.30 – 10.10 น. ของวันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง

4. เมื่อดำเนินการทดลองไปจนครบ 5 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลองกับเด็ก โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัย

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 15 แผน มีประสิทธิภาพรวม เท่ากับ 81.00 / 90.00 จึงเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยแล้วคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 35.91 คิดเป็นร้อยละ 90.00

3. พฤติกรรมอันพึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ พบโดยรวมแล้วมีระดับพฤติกรรมอยู่ในระดับดีมาก

## การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ในภาพรวมมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แผนการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อาจเป็นเพราะแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 คัดเลือกเนื้อหา วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม การวัดและการประเมินผลหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีแบบประเมินพัฒนาการและกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติจริงระหว่างดำเนินกิจกรรม และสื่อที่ใช้ในการจัดประสบการณ์สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนักเรียนสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

2. การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้าน การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ด้าน จำนวน ด้าน มิติสัมพันธ์ และด้าน เวลา ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยแล้วคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 35.91 คิดเป็นร้อยละ 90.00 สอดคล้องกับการวิจัยของ นิลพันธ์ จันทร์เกลี้ยง (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยรัตนโกสินทร์ วิชาสังคมศึกษา (ส 306) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยรัตนโกสินทร์ วิชาสังคมศึกษา (ส 306) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.23 และสอดคล้องกับการวิจัยของ ปิยะพร ใจวรรณ (2552 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า มีพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก สุจิตรา จรรยา (2552: 25 ) ได้กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้นได้แก่ การรู้จักสังเกตเปรียบเทียบ การจัดหมวด

หมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก ช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจในความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ สามารถใช้ภาษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ช่วยฝึกทักษะเบื้องต้น ในการคิดคำนวณ ด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัย โดยการฝึกให้เด็กได้เปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ บอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัว แยกแยะของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับ ใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มหรือลดลง ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป ตลอดจนฝึกให้คิดหาเหตุผล หรือคำตอบด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดไว้ เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความมั่นใจ ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ครูควรมีการบูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์กับกิจกรรมต่างๆ เช่น ศิลปะ ภาษา เกม และเพลง เป็นต้น เพื่อเร้าให้เด็กสนใจ เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว เมื่อเด็กรักวิชาคณิตศาสตร์ เด็กจะสนใจกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ จำได้ดี และเกิดความภาคภูมิใจอยากคิดจะหาเหตุผลต่อไป

3. พฤติกรรมอันพึงประสงค์ ของเด็กปฐมวัย จากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่าระดับพฤติกรรมอยู่ในระดับ ดีมาก คือ เล่นหรือทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ ร้องลงมา แบ่งปัน และให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และพยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งน่าจะมีเหตุผลมาจากโดยปกติแล้วเด็กปฐมวัยจะได้รับการสอนที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ คือสนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่าง ระหว่างบุคคลและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ จึงทำให้เด็กปฐมวัยเกิดความสนใจในการจัดประสบการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 52) ที่ว่าเด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหวสำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียน ทั้งยังสามารถพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ตามการประเมินมาตรฐาน

คุณภาพภายนอก สถานศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์ แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์ ร้อยละ 35.91 และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ได้ร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์ การจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัยพบว่าการทดลองครั้งนี้ใช้เวลา 5 สัปดาห์ ดังนั้นถ้าจะให้ได้ผลดีกว่านี้ควรใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ภาคเรียนเป็นต้นไปจึงจะสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น
2. ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม ครูควรช่วยโดยให้คำแนะนำ และควรเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด เพราะการละเล่น

บางชนิดอาจมีการปะทะกันบ้างเป็นครั้งคราว ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาขึ้นได้

3. สถานที่สำหรับนำเด็กไปเล่น ควรจะเป็นห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่และมีเนื้อที่ในการทำกิจกรรมร่วมกันได้สะดวก ไม่มีอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กได้ในขณะเล่น

#### ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์พื้นฐานด้านอื่นๆ เช่น การจัดลำดับ การวัด เศษส่วน รูปทรงและเนื้อที่ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาการใช้ประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ ที่มีผลต่อความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านอื่นๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางภาษา เป็นต้น
3. ควรเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เกิดจากการจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้รู้อื่น
4. ควรจัดประสบการณ์แบบศูนย์การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ – จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา แก่เด็กปฐมวัยทั้งโรงเรียนของรัฐและโรงเรียนเอกชน
5. ควรศึกษาพฤติกรรมอันพึงประสงค์ที่จะก่อให้เกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: เบรน- เบสบู๊คส์.
- นิลพันธ์ จันทร์เกลี้ยง. (2547). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การเมืองการปกครอง สมัยรัตนโกสินทร์ (ส 306) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.
- ปาณิศา ถานะวุฒินพงศ์และคณะ. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกมเพื่อเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- ปิยะพร ไจวรรณ. (2552). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าคาแม่เงินสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. เชียงราย.
- พิจิตรา เกษประดิษฐ์. (2552). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วยขนมอบ. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.
- สุจิตรา จรรยา. (2552). ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ “เกมการเล่นเชิงคณิต”. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. ลพบุรี.