

<b>ชื่อเรื่อง</b>	รายงานวิจัยการพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ “เล่นและเรียนคณิตศาสตร์” (Play and Learn :IP4Rs) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ
<b>ผู้วิจัย</b>	นางพรทิพย์ ชำนาญ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโจะโหวะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2
<b>ปีการศึกษา</b>	2559

### บทคัดย่อ

รายงานวิจัยการพัฒนาคั้งนี้ ใช้ระเบียบวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาดังนี้ 1) เพื่อศึกษาแนวคิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีหลักการและแนวทางการพัฒนาวิธีการสอน กระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเล่นและเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ 2) เพื่อสร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีการสอน กระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ 3) เพื่อทดลองใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ และศึกษาผลการใช้ คือ (1) ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เล่นและเรียนคณิตศาสตร์ (Play and Learn : IP4Rs) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ หลังการพัฒนา และ (2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหา โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เล่นและเรียนคณิตศาสตร์ (Play and Learn : IP4Rs) ใ้ให้นักเรียนมีผลการประเมินเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป ก่อนและหลังการพัฒนากับเกณฑ์ที่กำหนด ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนามี 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาแนวคิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ระยะที่ 2 การสร้างและตรวจสอบ ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์ ระยะที่ 3 การทดลองใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เล่นและเรียนคณิตศาสตร์ (Play and Learn : IP4Rs ) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนา ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด หลักการ และทฤษฎี 2) แบบวัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา

กลุ่มตัวอย่าง ในการพัฒนา ได้แก่ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโจะโหวะ จำนวน 15 คน ปีการศึกษา 2559 สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยประชากร ( $\mu$ ) ค่าเฉลี่ยประชากรร้อยละ ( $\mu\%$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร ( $\sigma$ )

ผลการพัฒนา พบว่า

1. ผลการศึกษาแนวคิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สรุปประเด็นสำคัญได้ว่า

1.1 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ควรมุ่งฝึกฝนให้นักเรียนได้เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา มีความคิดให้เหตุผลเป็น อ่านและสื่อความหมายได้

1.2 ครูผู้สอนต้องให้ออกาสนักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดด้วยตนเองให้มาก โดยจัดสถานการณ์หรือปัญหาหรือเกมที่น่าสนใจ มีความท้าทาย ให้เด็กอยากคิด เพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา, วิเคราะห์ปัญหา, วางแผนแก้ปัญหา, ดำเนินการแก้ปัญหา, ตรวจสอบคำตอบได้ ซึ่งเป็น การฝึกทักษะในการให้เหตุผล และแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง

1.3 ครูต้องสอน โดยเริ่มจากสิ่งใกล้ตัวใช้ของจริงให้นักเรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงที่อยู่ในชีวิตประจำวัน และชีวิตจริง และครูต้องทบทวนความรู้เดิมก่อนสอน เนื้อหาใหม่ทุกครั้งเพื่อเปิด โอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมเรียนรู้จากของจริง ของจำลอง รูปภาพ และนำไปสู่สัญลักษณ์ โดยครูต้องกระตุ้นใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด การแก้ปัญหา ฝึกคิดไปตามลำดับ อย่างมีเหตุผล และให้นักเรียนแก้ปัญหา ค้นพบหลักเกณฑ์ด้วยตนเอง

1.4 รูปแบบ ขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ต้องทำให้นักเรียนได้ เรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เต็มใจ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์ จึงเป็น วิธีการหนึ่งที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนเกิดคุณสมบัติ เกิดทักษะ และเกิดกระบวนการได้ สิ่งนั้นคือ การสร้างกิจกรรมการเล่น สร้างเกมที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ เล่น และเรียนรู้ไปด้วย ตลอดทั้งจะช่วยสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนคณิตศาสตร์ได้

1.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงสรุปได้ ดังนี้

1.5.1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

1.5.2 ขั้นสอนเนื้อหาใหม่

1.5.3 ขั้นสรุปนำไปสู่วิธีลัด

1.5.4 ขั้นฝึกทักษะ

1.5.5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

1.5.6 ขั้นการประเมินผล

2. ผลการสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ 5 ชั้น คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ “เล่นและเรียนคณิตศาสตร์” (Play and Learn : 1P4Rs) ดังนี้

ขั้นที่ 1 เล่น (Play) ครูจัดกิจกรรมมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เล่นสัมผัสจากของจริง สื่อต่างๆ เช่น ภาพประกอบ บัตรภาพ บัตรโจทย์ปัญหา และเกมต่างๆ

ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิม (Learn to Review) ครูดำเนินการทบทวนความรู้เดิมก่อนนำเสนอการเรียนรู้นิเวศทางคณิตศาสตร์ใหม่

ขั้นที่ 3 ฝึกอ่าน (Learn to Read ) ครูดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนฝึกอ่านตีความโจทย์ ฝึกอ่านแปลความโจทย์ และฝึกอ่านวิเคราะห์โจทย์

ขั้นที่ 4 ฝึกคิด (Learn to Rethink) ครูดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนได้ฝึกคิดการแก้โจทย์ ฝึกคิดการให้เหตุผล และฝึกการคิดการสื่อสาร ฝึกสื่อความหมาย ฝึกการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 5 ฝึกสรุปผลลัพธ์ (Learn to Result) ครูดำเนินการฝึกให้นักเรียนสรุปผลลัพธ์ ฝึกการหาข้อสรุป และฝึกตรวจหาคำตอบที่ถูกต้อง

### 3. ผลการทดลองใช้ ปรากฏว่า

3.1 ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการวัดด้วยเครื่องมือแบบเลือกตอบ,แบบอัตนัย ,ตรวจงานจากแบบฝึกหัดและการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนและหลังเรียน พบว่า 1)ด้านทักษะกระบวนการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยประชากรร้อยละ 81.67, 70.00,และอยู่ในระดับดีและดีมาก ตามลำดับ 2)ด้านทักษะกระบวนการให้เหตุผลมีค่าเฉลี่ยประชากรร้อยละ 63.33, 63.33,และอยู่ในระดับดีและดีมาก ตามลำดับและ3)ด้านทักษะการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยประชากรร้อยละ70.43, 71.43,และอยู่ในระดับดีมากและดี ตามลำดับ

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหา หลังการพัฒนา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 ปรากฏว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อยู่ในระดับดี ( $\mu\% = 71.67$ )