ชื่อเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ชื่อผู้วิจัย นางจุฬาภรณ์ บุญศรี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกหินช้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ปีที่ศึกษา ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา 4) เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคก-หินช้าง และโรงเรียนบ้านหนองนกคู่ อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา จำนวน 8 ชุด ที่ผ่านการตรวจสอบ

คุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่าผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ถือว่าเหมาะสมมากที่สุด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40 – 0.65 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.30 – 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.88 3) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P_D) ตั้งแต่ 0.48 – 0.53 และค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ 0.68 – 0.78 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92 4) แบบสอบถามเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับทักษะการแก้ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 2.71 – 4.24 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t – test แบบ Dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.82/82.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีเจตคติที่ดีอย่างต่อการเรียนคณิตศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร. มนสิช สิทธิสมบูรณ์ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผศ.ดร.วัฒนา เถาว์ทิพย์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วุฒิการศึกษา Phd. (Applied Mathematics) ดร.สมเกียรติ ทานอก ตำแหน่ง อาจารย์ กลุ่มวิชาวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ดร.เสน่ห์ หมายจากกลาง ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1 และนางสมปอง ม้ายอุเทศ ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ สาขาคณิตศาสตร์ โรงเรียนวัดดอนไก่เตี้ย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ที่ได้แนะนำแนวทางในการจัดทำผลงานและได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและวิเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือ ได้ชี้แนวทางปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลาในการดำเนินการให้ข้อคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำผลงานทางวิชาการ จนเกิดความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติได้ด้วยความชำนาญ

ขอขอบพระคุณนายธานี ศิริคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกหินช้าง คณะครูอาจารย์ นักเรียนโรงเรียนบ้านโคกหินช้างทุกคน พร้อมทั้งครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการปฏิบัติงานจนประสบผลสำเร็จในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

จุฬาภรณ์ บุญศรี