

การพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Mathematical Instructional Packages using Problem-Based Learning on the Equation and Equation Solving for Prathom Suksa 6

ผู้วิจัย นางสาวศศินันท์ บุทธิจักร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ดร.สุพรรณิ สมพงษ์ (2) อาจารย์ศรีจันทร์ ทานะพันธ์

Researcher : Miss Sasinan Butthichak; Thesis Advisors : (1) Dr. Supunee Sompong
(2) Mr. Srichan Tanakan

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านนาทาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบคู่ขนาน 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ประสิทธิภาพของนวัตกรรม E_1/E_2 และสถิติทดสอบ t-test ชนิด Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 79.89/76.79 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก
4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) to develop the instructional package using Problem-Based Learning on the Equation and Equation Solving for Prathom Suksa 6 to the required criteria of 75/75, 2) to compare the achievement of learning mathematical between the pre-learning and the post-learning, 3) to examine satisfaction with learning using Problem-Based Learning, and 4) to examine learning retention of students learning through instructional packages using Problem-Based Learning. The sample group consisted of 24 Prathom Suksa 6 students of Ban Natam School under the Office of Mukdahan Educational Service Area in the first semester of academic year 2010. The group was selected by purposive sampling technique. The tools used in this experiment were : 1) the learning package using Problem-Based Learning, 2) a test of achievement by parallel learning, and 3) scale on satisfaction with the learning packages using Problem-Based Learning. The data were analyzed by mean, standard deviation, percentage, efficiency of learning package (E_1/E_2), and t-test (Dependent Samples).

The results of the study were as follows:

1. The instructional packages by using Problem-Based Learning on the Equation and Equation Solving for Prathom Suksa 6 had efficiency of 79.89/76.79 which was the same as required efficiency of 75/75.
2. The students who learned with the learning packages using Problem-Based Learning had post-learning achievement higher than pre-learning at the .05 level of significance.
3. The students who learned through the learning packages using Problem-Based Learning had a high satisfaction with using Problem-Based Learning.
4. The students who learned through the learning packages using Problem-Based Learning on the Equation and Equation Solving for Prathom Suksa 6 had post-learning achievement and learning achievement after learning for 2 weeks. It was different without statically significance at .05 that meant the students had retention of their knowledge gained from learning through the developed material.

กมุติหลั่ง

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีความเจริญก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันมีผลกระทบต่อสังคมที่ต้องเตรียมคนให้สามารถเผชิญกับโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้ การศึกษาจึงมีความสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศ ฉะนั้นในการจัดการศึกษาจึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ

สติปัญญา และคุณธรรม ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข ดังความในพระบรมราโชวาทตอนหนึ่งว่า “การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ และคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนพอเหมาะกันทุกๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นจะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ” (พระบรมราโชวาทพระราชทานแก่คณะครู

และนักเรียน ณ ศาลาศิลิตาลัย เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พุทธศักราช 2504)

คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่ช่วยฝึกให้มนุษย์รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของคนเรา รวมถึงการคำนวณขั้นสูง (บุรินทร์ ทองแมน. 2535 : 14) เป็นเครื่องมือนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนจนเป็นพื้นฐานและปัจจัยที่สำคัญ ในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผล แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (กรมวิชาการ. 2545 : 1) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางรากฐานการพัฒนาความสามารถด้านคณิตศาสตร์ เพื่อให้ทุกคนมีความพร้อมรับข้อมูลข่าวสาร และสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ระบุไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” แต่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ครูยังใช้เพียงตำราเรียนเป็นสื่อการสอน เน้นการแก้ปัญหาที่เร็วใช้เวลาน้อย เน้นเรียนเพื่อเตรียมสอบ มีเพียงเปลี่ยนบทบาทให้ผู้เรียนทำกิจกรรมมากขึ้นหลังจากครูสอนบรรยายเสร็จแล้ว จึงไม่ปรากฏทักษะ/กระบวนการเกิดในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน (คงศักดิ์ ทองอั้งตั้ง. 2551 : 1-2)

สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำนั้น อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ คือ ปัญหาจากตัวนักเรียน ปัญหาจากวิธีการสอนของครู นอกจากนี้ สื่อการเรียนการสอนยังเป็นหัวใจ

สำคัญอีกประการหนึ่งด้วย เพราะการเรียนการสอนจะได้ผลดีเพียงไรขึ้นอยู่กับว่าครูผู้สอนจะสามารถกำหนดเลือกหรือสร้างสื่อการเรียนการสอนได้เหมาะสมเพียงใด (สุพรรณณี สุชะสันต์. 2545 : 125-126)

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกอย่างหนึ่งที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคล กระบวนการกลุ่ม และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเป็นแนวทางที่จะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะคนเรามีแนวโน้มที่จะสนใจเรื่องใกล้ตัวมากกว่าเรื่องไกลตัว และรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบของการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ฝึกทักษะ สร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์ปัญหาใกล้ตัว โดยจัดกระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นที่บทบาทของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา แสวงหาความรู้ ได้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ปรัชญาหรือ อภิปรายร่วมกัน เป็นกลุ่ม มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้รู้จักวิเคราะห์ ตีความ รู้จักวางแผน สามารถนำวิธีแก้ปัญหาที่เรียนไปใช้กับสถานการณ์ปัญหาอื่นๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล โดยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะลำดับเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนและเป็น การช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้อีกด้วย เนื่องจากผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอนด้วยตนเอง กระตุ้นให้เกิดความพยายามเรียนรู้ พัฒนาความสามารถตามศักยภาพของตนเอง ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกที่ตนเองเป็นส่วนสำคัญทำให้เกิดกำลังใจและเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพิ่มความสามารถ

ด้านความคิด ความมีเหตุผลและใช้เหตุผลในการพิจารณา ตัดสินใจได้ เนื้อหาที่ยาก เป็นนามธรรม เป็นปัญหาสำหรับการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และควรได้รับการ พัฒนาก่อนเป็นอันดับแรก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จากการพิจารณาของครูผู้สอน คือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ เนื่องจากเป็นเนื้อหาที่เป็น พื้นฐานสำหรับการเรียนชั้นสูงต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและ การแก้สมการ เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ สูงขึ้น ให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียนอย่างมี ความสุขและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาทาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 กลุ่มเครือข่ายอำเภอดอนตาล จำนวน 36 โรงเรียน นักเรียนทั้งสิ้นจำนวน 683 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านนาทาม อำเภอดอนตาล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร จำนวน 24 คน ได้มาโดยการใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอน เพื่อให้สะดวกในการทดลองการเก็บรวบรวมข้อมูล และทางโรงเรียนจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถ

1.3 เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา เป็นเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ

2.2 ตัวแปรตาม

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการ

2) ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3) ความคงทนในการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านห้วยทราย 2 จำนวน 1 คน นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

2. ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านห้วยทราย 2 จำนวน 10 คน นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ให้เป็นชุดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

3. นำชุดการเรียนรู้ที่ผ่านขั้นตอนการหาประสิทธิภาพแล้ว ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านนาทาม จำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.29-0.78 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25-0.67 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.38-0.79 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.30-0.58 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
2. ดำเนินการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
4. นักเรียนประเมินตนเอง และครูประเมินนักเรียนรายบุคคล
5. เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
6. หลังจากที่ได้ทดสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ทำการทดสอบอีกครั้ง เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาความยากง่าย อำนาจจำแนกโดยใช้สูตรของ D.R.Sabers และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดโดยวิธีของ Cronbach
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 75/75
3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-Dependent Samples)
4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

จากการนำชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาทาม ตำบลป่าไร่ อำเภอดอนตาล

จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 24 คน ได้ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 79.89/76.79 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$)
4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1.1 ครูผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมได้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้มากที่สุด และปฏิบัติตามขั้นตอน ครูต้องมีทักษะในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้อาคำตอบ
 - 1.2 ครูควรให้ข้อมูลย้อนกลับเพราะการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีคุณภาพ

จะต้องตรงประเด็น อธิบายผลที่เกิดขึ้นตามจริงและ ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพจะไม่ตัดสิน ไม่ชมเชย ไม่ตำหนิ แต่เป็นไปตามเกณฑ์หรือตัวอย่างและทันเวลา เพื่อนักเรียนจะได้แก้ไขได้ หลีกเลี่ยงความสับสนหรือ เรียนไม่รู้เรื่องและเสียเวลา อธิบายด้วยว่าทำไมจึงถูก หรือผิด ตลอดจนตั้งคำถามที่ไม่เข้าใจไปเรื่อยๆ จน ตอบได้จะส่งผลทางบวกทำให้ผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนในระดับชั้น หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2.2 ควรเลือกใช้เนื้อหาให้เหมาะสมกับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.3 การสร้างแบบฝึกทักษะหรือแบบทดสอบ ควรคำนึงถึงข้อจำกัดด้านความรู้ความสามารถของ ผู้เรียนไม่ควรให้ยากเกินไป และเกณฑ์การประเมินไม่ควรตั้งสูงเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้ และหมดกำลังใจ

เอกสารอ้างอิง

คงศักดิ์ ทองอั้งตั้ง. ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา การให้ เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2551.

บุรินทร์ ทองแมน. "การศึกษาความสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุรินทร์," วิจัยสมเทศ. เมษายน 2535.

วิชาการ, กรม. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2545.

สุพรรณิณี สุขะสันต์. "บทบาทของครูในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน," วารสารเทคโนโลยี-ทับแก้ว. 5(7) : 125-126 ; 2545.