

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจงการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เรื่องการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ฉบับนี้เป็นแบบปรนัยแบบตอบสั้น ทั้งหมด 5 หน้า จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วยข้อสอบ 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับการนำไปใช้

ตอนที่ 4 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเสนอ

2. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบฉบับนี้ 60 นาที

3. หากมีปัญหาใด ๆ โปรดสอบถามผู้คุมสอบ

4. ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

ชื่อ-สกุลชั้น..... เลขที่.....

โรงเรียน

**แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์
เรื่องการแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการในแต่ละข้อ และแสดงวิธีทำการแก้สมการอย่างเป็นขั้นตอน โดยละเอียด

1. $x + 54 = 100$

ตอบ.....

วิธีทำ

2. $42 = 6 \times t$

ตอบ.....

วิธีทำ

3. $w \div 9 = 8$

ตอบ.....

วิธีทำ

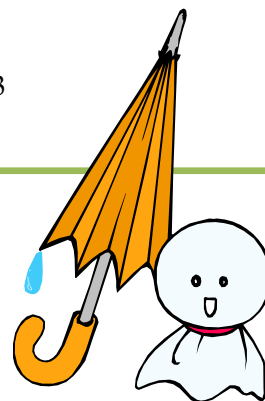
ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาจำนวนที่แทน (ช่องว่าง) แล้วทำให้สมการเป็นจริงโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ หรือ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

4. เนื่องจาก $84 - 12 = 72$ ดังนั้น $(84 - 12) - 27 = 72 - \dots\dots\dots$

5. เนื่องจาก $1 + 10 = 11$ ดังนั้น $(1 + 10) \times \dots\dots\dots = 11 \times 3$

6. เนื่องจาก $14 \times 7 = 98$ ดังนั้น $(14 \times 7) \div \dots\dots\dots = 98 \div 3$



ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับการนำไปใช้

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการโดยละเอียด

7. พ่อได้รับเงินพิเศษมาจำนวนหนึ่ง นำเงินไปซื้อตู้เย็น 6500 บาท พ่อยังเหลือเงินอยู่อีก 3000 บาท พ่อได้รับเงินพิเศษเท่าไร

ตอบ.....

วิธีทำ

8. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 300 ตารางเซนติเมตร ถัด้านกว้างยาว 12 เซนติเมตร ด้านยาวกี่เซนติเมตร

ตอบ.....

วิธีทำ

9. 25 เท่าของเงินจำนวนหนึ่งคิดเป็นเงิน 1500 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น

ตอบ.....

วิธีทำ

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเสนอ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนสมการจากโจทย์ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการ

10. พLOY มีเงินน้อยกว่าเพ็ญ 10 บาท ถ้าพLOY มีเงิน 30 บาท เพ็ญมีเงินกี่บาท

ตอบ.....

เขียนสมการ

วิธีทำ

11.แม่ค้ามีมะนาวอยู่จำนวนหนึ่ง ซื้อมาอีก 125 ผล ทำให้มีมะนาว 224 ผล เดิมแม่ค้ามีมะนาว
กี่ผล

ตอบ.....

เขียนสมการ

วิธีทำ

12.กานดาออมเงินวันละเท่าๆกันในเวลา 1 สัปดาห์ กานดาออมเงินได้ทั้งสิ้น 595 บาท
กานดาออมเงินวันละเท่าใด

ตอบ.....

เขียนสมการ

วิธีทำ

แบบสัมภาษณ์แนวคิดของความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ผู้ถูกสัมภาษณ์.....ชั้น.....เลขที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดของ Usiskin เรื่อง การแก้สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลักษณะที่ 1 ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการ

นักเรียนมีขั้นตอนอย่างไรในการแก้สมการและหาคำตอบของสมการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 2 ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติคณิตศาสตร์

นักเรียนมีการเลือกใช้สมบัติการเท่ากันในการแก้สมการและหาคำตอบของสมการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 3 ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำไปใช้

นักเรียนมีวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 4 ความเข้าใจในการนำเสนอ

นักเรียนมีการเขียนสมการจากโจทย์ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ถูกสัมภาษณ์.....ชั้น.....เลขที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดของ Usiskin เรื่อง การแก้สมการ ของผู้เชี่ยวชาญ

ลักษณะที่ 1 ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการ

ผู้เชี่ยวชาญมีแนวทางการพัฒนาขั้นตอนอย่างไรในการแก้สมการและหาคำตอบของสมการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 2 ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติคณิตศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญมีแนวทางการพัฒนาการเลือกใช้สมบัติการเท่ากันในการแก้สมการและหาคำตอบของสมการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 3 ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำไปใช้

ผู้เชี่ยวชาญมีแนวทางการพัฒนาการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่ 4 ความเข้าใจในการนำเสนอ

ผู้เชี่ยวชาญมีแนวทางการพัฒนาการเขียนสมการจากโจทย์ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบของ
โจทย์ปัญหาโดยใช้สมการได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุป แนวทางการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดของ Usiskin เรื่องการแก้สมการ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

.....

.....

.....

.....

.....

.....