

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟ กับที่เรียนตามปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโป่งไทร อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวนตัวอย่างประชากรทั้งหมด 50 คน

2. แผนการสอน

2.1 แผนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร ตามการสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟ

2.2 แผนการสอนโจทยปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร ตามการสอนปกติ

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร

3.2 แบบวัดความพึงพอใจต่อการสอนตามเทคนิคการสอนของสตินของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร

3.3 แบบการสังเกตนักเรียนในการศึกษาเอกสารที่แนะนำความเข้าใจโจทยปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเหล่านี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจพิจารณา แกไขจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้ว แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร ที่มีคุณภาพได้ระดับค่าความยากระหว่าง .38-.80 ค่าอำนาจจำแนกรหว่าง .30-.51 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .90

### 4. การรวบรวมข้อมูล

การทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เสร็จแล้วนำแผนการสอนคณิตศาสตร์แบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทยปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน และแผนการสอนปกติ ไปทดลองสอนกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในตอนเช้าและตอนบ่ายสลับกัน เมื่อจบบทเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร และแผนการสอนทั้งสองวิธีแล้ว ก็นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ให้ทดสอบก่อนเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และแบบวัดความพึงพอใจต่อการสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทยปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร ทดสอบกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลอง

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติของค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ความแปรปรวนของคะแนน ( $S^2$ ) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test)

## 6. ผลการวิจัย

6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาแบบใช้ขั้นตอนที่เน้นความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน ไม่สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการสอนแบบใช้ขั้นตอนที่เน้นความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตินนักเรียนมีความพึงพอใจมากถึง 14 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.44-3.56 และค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.44 คือ ข้าบเจ้าชอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร และนักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.48 คือ ข้าบเจ้าชอบแสดงแนวคิดและอภิปรายในการให้เหตุผลที่ยอมรับหรือปฏิเสธในการเลือกประโยชน์ของโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร

## 7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องผลของการใช้เทคนิคการสอนของสตินที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผลเกี่ยวกับการสอนโดยใช้ขั้นตอนที่เน้นความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน

การแบ่งกลุ่มตามความสามารถ ครูใช้วิธีจัดสัดส่วนของแต่ละกลุ่มตามความสามารถให้เท่ากัน พบว่าระยะแรกแต่ละกลุ่มของนักเรียนจะแยกตามความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน ทำให้การทำงานกลุ่มจะมีปัญหามาก แต่เมื่อนักเรียนได้ปรับตัว ปรับแนวการเรียนจากการเรียนแบบปกติมาเป็นแนวการเรียนโดยใช้ขั้นตอนที่เน้นความเข้าใจโจทย์ปัญหา

ตามเทคนิคการสอนของสติฟ ตลอดจนครูได้เร้าความสนใจ สังเกตความก้าวหน้าของนักเรียนและเป็นผู้เลี้ยง ควบคุม ดูแลนักเรียนทุกกลุ่มในการอภิปรายและให้เหตุผลอย่างถูกต้อง นักเรียนจะกระตือรือร้น สนใจ ตั้งใจเรียน มีสมาธิ สนุกสนานในการเรียน กล้าแสดงออก มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่ม จะช่วยเหลือกันในการให้เหตุผลและอภิปราย ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อน ๆ ได้ ตลอดจนมีความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดีซึ่งการทำงานกลุ่มจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ สันทะโกมล (2522) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการสอนนิเวศวิทยาเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และกระบวนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางในชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษาที่สอนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไม่แตกต่างกับกระบวนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง อย่างไรก็ตามนักศึกษาเห็นว่า การเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ทำให้บรรยากาศ สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและยังฝึกคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ความรับผิดชอบ การใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตัดสินใจ ตลอดจนฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี (2526) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการกลุ่มช่วยส่งเสริมผู้เรียนในการฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน เช่น ความร่วมมือในการทำงาน ความเป็นผู้นำ ผู้ตามและความเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสอดคล้องกับ ซิมบาร์โด (Zimbardo, 1970) กล่าวว่า กลุ่มเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านทัศนคติและพฤติกรรม

เอกสารชิ้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟ นักเรียนเป็นผู้ศึกษาและเลือกตัดสินใจยอมรับประโยชน์ในโจทย์ปัญหา แต่จะไม่เข้าใจภาษาไทย บางคนให้เหตุผลและอภิปรายได้ไม่กระชับ และสรุปความไม่ชัดเจน เนื่องจากความเข้าใจภาษาของนักเรียนไม่ดีพอ ขาดทักษะทางภาษาในด้านการอ่านจับใจความได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว นักเรียนบางคนอ่านหนังสือไม่ออก สะกดคำไม่ได้ ต้องใช้เวลาในการศึกษา เอกสารชิ้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟเพิ่มขึ้น และไม่มีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุรินทร์ ทองแมน (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ไม่มี

ปัญหาทางภาษาได้คะแนนเฉลี่ยทักษะและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีปัญหาทางภาษา

การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา นักเรียนจะใช้การอ่านในใจ บางครั้งก็ออกเสียงจะใช้การพิจารณาโจทย์กับตัวเลือกว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร จากนั้นจึงใช้การตีความ แปลความ วิเคราะห์โจทย์ให้ตรงกับโจทย์ที่กำหนด โจทย์ถามอะไร เลือกประโยคสัญลักษณ์หรือหาวิธีการที่ถูกต้องในการแก้โจทย์ปัญหา หากคำตอบที่ถูกต้องแล้วจึงเลือกหรือตัดลิมประโยคนั้น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญรวย ชูรักษา (2524) ซึ่งได้วิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ความเข้าใจในการอ่าน กับความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และความเข้าใจในการอ่านกับการคำนวณโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่อกันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .613, .561 และ .454 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการอ่านและการทำความเข้าใจในการอ่านจะสามารถแปลความ ตีความ และขยายความเรื่องที่อ่านได้ถูกต้องและนำไปสู่การคิดคำนวณได้ถูกต้อง แม่นยำ อันเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่จะให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ (Branca, 1980) ซึ่งจะเป็นรากฐานที่สำคัญในการถ่ายโอนประสบการณ์จากการฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนไปสู่การพัฒนาวิธีการคิดและเสริมสร้างทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันให้กับนักเรียนได้ การสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนจะต้องฝึกฝนให้นักเรียนได้อ่าน เพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเสียก่อนที่จะให้ลงมือทำโจทย์ปัญหา ซึ่งตรงกับข้อเสนอแนะของ สมิท (Smith, 1968) ที่ว่าในการอ่านโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์นักเรียนควรได้รับการฝึกอ่าน โดยการทำความเข้าใจกับปัญหาส่วนรวม ก่อนตัดสินใจว่า โจทย์ต้องการอะไร ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ดี และในการคำนวณเพื่อหาคำตอบ นักเรียนจะใช้วิธีการวิเคราะห์โจทย์ว่า โจทย์ปัญหานี้ใช้วิธีใดหรือแสดงประโยคสัญลักษณ์ใด การคำนวณหาคำตอบ

นักเรียนบางคนใช้การคิดในใจ บางคนใช้การทลในกระดาษ บางคนจะไม่ชอบวิธีการคิด  
 คำถามจะใช้การเดา โดยไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบเอง ซึ่งโดยส่วนใหญ่  
 จะใช้การทลในกระดาษเพราะสะดวกและมีข้อผิดพลาดน้อย ไม่มีวิธีการคิดคำนวณเป็นพิเศษ  
 หรือเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ซึ่งการสอนไม่ได้ให้ความสำคัญกับเทคนิคการคิดคำนวณได้รวดเร็ว  
 (ยุรวพันธ์ คล้ายมงคล, 2533)

กระบวนการเรียนการสอนและสื่อการเรียน เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง  
 ในการเรียนการสอน ซึ่งการจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนจะจัดไว้ในเรื่อง  
 เดียวกันและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน รวมทั้งเสนอสื่อที่เป็นรูปธรรม ให้นักเรียนได้ลงมือ  
 ได้สัมผัส ได้แสดงออกได้ปฏิบัติด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจ ความสนใจและเรียนรู้ได้  
 เร็ว ในการเรียนการสอนไม่ควรสอนติดต่อกันหลาย ๆ คาบ ถ้ามีกิจกรรมแทรกในขณะ  
 เรียนจะมีผลทำให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่าย  
 โดยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกสว่าง ชันชมุล (2530) ได้วิจัยเรื่อง ผล  
 การสอนใจปัญหา 2 วิธี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการ  
 การคิดหาเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ  
 ได้เสนอแนะไว้ว่า การสอนโดยวิธีสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจใจปัญหาตาม  
 เทคนิคการสอนของสติน หากสอนติดต่อกันหลาย ๆ คาบ จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อ  
 หน่ายและความสนใจลดลง จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหา  
 คณิตศาสตร์ด้วยตนเองโดยอิสระ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดแก้ปัญหา เมื่อ  
 ได้นำใจปัญหาที่ไม่มีในหนังสือเรียนมาให้ให้นักเรียนทำโดยใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจใจ  
 ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน นักเรียนสามารถทำได้ถูกต้องเป็นเพราะนักเรียนมีการ  
 ถ่ายโยงประสบการณ์จากการเรียนรู้ และจากวิธีการแก้ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตินมา  
 ใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งนักเรียนมีความเข้าใจใจปัญหานั้นกำหนด  
 อะไร ถามอะไรหรือต้องการอะไร ตลอดจนใช้วิธีใดในการคิดคำนวณและหาคำตอบด้วย

การวัดความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจใจปัญหา  
 ตามเทคนิคการสอนของสติน นักเรียนจะมีความพึงพอใจที่เข้าใจการวิเคราะห์ใจปัญหา  
 การบวก ลบ คูณ และหารตามเทคนิคการสอนของสติน เพราะเกิดความสะดวกและเข้าใจ

ง่ายโดยให้นักเรียนเลือกหรือตัดสินใจคนนั้น ๆ พร้อมทั้งบอกเหตุผลและอภิปรายการยอมรับหรือตัดสินใจเลือกประโยคนั้น โดยครูจะเป็นที่เลี้ยงคอยดูแลและควบคุมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เพื่อที่จะนำไปสู่การหาคำตอบด้วยตนเองมากที่สุด โดยส่วนใหญ่ นักเรียนจะตีความ แปลความ วิเคราะห์โจทย์ได้ตรงกับที่โจทย์กำหนด โจทย์ถามอะไร เลือกประโยคนั้นลักษณะหรือหาวิธีการที่ถูกต้องในการแก้โจทย์ปัญหาและหาคำตอบได้รวดเร็ว

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูจะต้องมีความพร้อม มีความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญ ในการสอน โดยใช้ขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตีเฟน จึงจะสามารถถ่ายทอดขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาให้นักเรียนได้บังเกิดผลดี ตลอดจนครูจะต้องสร้างความพร้อมให้เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนโดยให้นักเรียนมีความพร้อม มีความสามารถทางภาษา สามารถอ่านจับใจความได้รวดเร็ว คล่องแคล่ว อ่านออก สกศคคำได้และมีความสามารถในการคิดคำนวณ ก็จะสามารถตีความ แปลความ ขยายความเรื่องนั้น ๆ ได้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจ ตีความหมายหรือวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของโจทย์ รุกะบวนการต่าง ๆ ในการหาวิธีการแก้ปัญหาคำตอบ ตลอดจนสามารถเรียนเอกสารที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตีเฟนได้สะดวกและรวดเร็ว และบังเกิดผลดี

2. ในการสร้างโจทย์ปัญหาครูผู้สอนควรเลือกโจทย์ปัญหาที่เป็นขั้นตอนเดียว ไม่ควรเป็นโจทย์ปัญหาหลายขั้นตอนหรือสลับซับซ้อน นักเรียนจะเกิดความล้าสน ไม่สนใจ เบื่อหน่ายต่อการเรียน โจทย์ปัญหานั้นจะต้องเป็นโจทย์ที่น่าสนใจควรใช้ภาษาง่าย ๆ ไม่ยากจนเกินไป เรื่องราวของโจทย์ต้องเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนให้มากที่สุด นักเรียนจะเข้าใจง่ายรู้จักคิดวิเคราะห์ แยกแยะปัญหาที่แตกต่างกันช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ที่ได้รับในห้องเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการสร้างโจทย์ปัญหานั้นมิใช่ครูเป็นผู้สร้างแต่ผู้เดียว ควรให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างและแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการฝึกเช่นนี้ทำให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล ช่างสังเกต วิเคราะห์จนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง ตลอดจนจะเป็นการฝึกทักษะในการคิดแก้ปัญหามากกว่าการจำ ซึ่งเป็น

การปูพื้นฐานที่เหมาะสม จึงจะทำให้การเรียนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา  
ศึกษาบังเกิดผลอย่างแท้จริง

3. ครูจะต้องดูแล ควบคุมนักเรียนทุกกลุ่มที่ศึกษาเอกสารขั้นตอนนี้แนวความเข้าใจ  
โจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติน ตลอดจนมีความรับผิดชอบในการตัดสินใจ แสดง  
การให้เหตุผล อภิปราย เลือกตัดสินใจปัญหา ประโยคสัญลักษณ์ และคำตอบด้วย  
ตนเองอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรปล่อยปละละเลย เวลาที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้ขั้นตอนนี้แนว  
ความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตินไม่ควรติดต่อกันหลาย ๆ คาบ มิฉะนั้น  
นักเรียนจะเกิดความอึดอัดและเบื่อหน่ายต่อการเรียนโดยความสนใจของนักเรียนจะมีระยะ  
เวลานั้น

4. การให้นักเรียนได้ศึกษาเอกสารชี้แนวความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการ  
สอนของสติน ครูจะต้องชี้แจงขั้นตอน กระบวนการ ลำดับขั้นตอนของการศึกษาเอกสารให้  
นักเรียนเข้าใจอย่างถ่องแท้ รวมทั้งยกตัวอย่างวิธีการศึกษาเอกสารด้วย เพื่อให้การศึกษา  
เอกสารขั้นตอนนี้แนวความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตินเป็นไปอย่างสะดวก  
และรวดเร็วตลอดจนครูจะต้องช่วยชี้แนะโดยใช้คำถามตามลำดับเหตุการณ์ของโจทย์นั้น ๆ  
อย่างต่อเนื่องเช่นกัน

5. การสร้างเอกสารขั้นตอนนี้แนวความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอน  
ของสตินจะต้องใช้ภาษาที่ง่าย สละสลวย นักเรียนเข้าใจได้และที่สำคัญตัวเลือกที่เป็นประโยค  
สั้น ๆ สร้างได้มากยิ่งดีเพราะนักเรียนจะได้จับใจความ แปลความ ตีความ แยกแยะและ  
วิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ซึ่งสามารถจะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์  
ระดับสูงต่อไป

6. จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ขั้นตอนนี้  
ชี้แนวความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตินมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงกว่า  
นักเรียนที่เรียนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้การสอนตามปกติของสถาบันส่งเสริม  
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ดังนั้นครูผู้สอนคณิตศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้อง



กับการเรียนการสอนสามารถนำขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของ สติฟไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตาม จุดมุ่งหมายของคณิตศาสตร์ ตลอดจนเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารศึกษานิเทศก์ ในการนิเทศ และติดตามผลการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนสามารถนำขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิค การสอนของสติฟไปใช้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงหรือต่ำ
2. ควรมีการศึกษาผลการสอนโดยใช้ขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหา ตามเทคนิคการสอนของสติฟกับโจทย์ปัญหาเรื่อง เศษส่วน ทศนิยม การวัดความยาว ปริมาตร ของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก บทประยุกต์
3. ควรมีการทดลองวิจัยโดยใช้ขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิค การสอนของสติฟกับวิธีสอนอื่นหรือกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น นักเรียนในเมือง-ชานเมือง นักเรียน ในเขตเทศบาล-นอกเทศบาล นักเรียนในจังหวัด-ในอำเภอ นักเรียนในชุมชนแออัด-ในชนบท นักเรียนกลุ่มเก่ง-กลุ่มปานกลาง นักเรียนกลุ่มปานกลาง-กลุ่มอ่อน
4. ควรมีการทดลองงานวิจัยและศึกษาขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตาม เทคนิคการสอนของสติฟโดยวัดกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะคิดการเรียนรู้ ความสามารถในการ แก้ปัญหา ฯลฯ
5. การวิจัยโดยใช้ขั้นตอนที่แนะนำความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอน ของสติฟที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา น่าจะนำความรู้ที่ได้ไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ใน การช่วยสอนที่จะพัฒนาวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพขึ้น