

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งจะกล่าวตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดศรีสะเกษ

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นความเข้าใจกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นการวิเคราะห์กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

2.3 เพื่อศึกษาว่าความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์ร่วมกันสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้เพิ่มขึ้นจากความสามารถทางการอ่านชั้นความเข้าใจ หรือไม่ เพียงใด

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นความเข้าใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

2. ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นการวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
3. ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์ร่วมกันสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้เพิ่มขึ้นจากความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 415 คน ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง 3 ฉบับ คือ

1. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7077
2. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นการวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7772
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8937

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดตรัง สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขอนหนังสือจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ถึงหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองตรัง อำเภอกันตัง อำเภอห้วยยอด อำเภอปะเหลียน อำเภอรษฎา และนำหนังสือต่อไปยังผู้บริหาร โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบครูผู้สอนเพื่อกำหนดวันเวลาในการเก็บข้อมูลที่แน่นอน แจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าก่อนวันทำการสอบ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการดังนี้
 - 3.1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 โรงเรียน โดยเก็บข้อมูลครั้งละ 1 โรงเรียน โรงเรียนใดมีจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 1 ห้องเรียน ก็ให้สอบพร้อมกัน โดยผู้วิจัยขอความร่วมมือจากครูผู้สอนในการคุมสอบ ส่วนการเก็บข้อมูลโรงเรียนใดก่อนหลังนั้น ใช้วิธีจับสลากรายชื่ออำเภอและโรงเรียน แล้วดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับ โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลโรงเรียนละ ประมาณ 3 ชั่วโมง
 - 3.2 ก่อนที่ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยจะอธิบายจุดมุ่งหมาย วิธีการ และสิ่งที่จะส่งผลต่อนักเรียน เหมือนกันทุกห้องเรียน จากนั้นให้นักเรียนอ่านคำชี้แจง ผู้วิจัยตรวจสอบความเข้าใจและความพร้อมของนักเรียนอีกครั้ง จากนั้นจึงให้ลงมือทำแบบทดสอบ ในการสอบจะสอบทีละชุด ให้นักเรียนทำงานหมดเวลาจึงเก็บ แล้วให้พัก 10 นาที จึงแจกข้อสอบชุดต่อไป โดยมีกำหนดเวลาและวิชาสอบดังนี้
 - 09.00 น. - 10.00 น. ทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์
 - 10.10 น. - 10.55 น. ทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทย
ขั้นความเข้าใจ

11.05 น. - 11.50 น. ทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทย
ขั้นการวิเคราะห์

3.3 หลังจากหมดเวลาในการทำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่
ให้ความร่วมมือในการวิจัย

4. นำกระดาษคำตอบทั้งหมดมาตรวจให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนคือ ถ้าตอบ
ถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน และรวมคะแนนที่ได้

5. บันทึกคะแนนของแบบทดสอบลงในตารางบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม *SPSS / PC**
(Statistical Package for Social Sciences/Personal Computer Plus) เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยง
เบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และการ
วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากการทดสอบความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจ ขั้นการวิเคราะห์
และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนเฉลี่ยความ
สามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจเท่ากับ 18.04 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน
คิดเป็นร้อยละ 60.13 ของคะแนนเต็ม ความสามารถทางการอ่านขั้นการวิเคราะห์มีคะแนน
เฉลี่ยเท่ากับ 15.24 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.8 ของคะแนนเต็ม ส่วน
ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหานั้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.48 จากคะแนนเต็ม 40
คะแนน คิดเป็นร้อยละ 51.2 ของคะแนนเต็ม

2. ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .5988

3. ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นการวิเคราะห์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นการวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .6520

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อต้องการทราบว่าความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์ร่วมกันสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นจากความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจเพียงตัวเดียวหรือไม่ ในระดับใด พบว่า เมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจตัวเดียวเป็นตัวพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์เท่ากับ .35851 และเมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์ร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์เท่ากับ .47308 แสดงว่า ความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์ร่วมกันสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นจากการอ่านขั้นความเข้าใจเพียงตัวเดียว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นเท่ากับ .11457 โดยความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การอภิปรายผล

1. จากการศึกษาคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยขั้นความเข้าใจและขั้นการวิเคราะห์นั้นพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำคะแนนการอ่านขั้นความเข้าใจได้สูงกว่าการอ่านขั้นการวิเคราะห์ เนื่องจากนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยการอ่านขั้นความเข้าใจคิด

ร้อยละ 60.13 ส่วนคะแนนเฉลี่ยการอ่านขั้นการวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 50.8 แสดงว่า การอ่านขั้นการวิเคราะห์มีความยากมากกว่าการอ่านขั้นความเข้าใจ ที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจาก พฤติกรรมขั้นการวิเคราะห์เป็นพฤติกรรมที่สูงกว่าขั้นความเข้าใจ นักเรียนจะต้องใช้ความสามารถทางสมอง ใช้ความคิดที่ลึกซึ้งไปกว่าขั้นความเข้าใจ การคิดขั้นการวิเคราะห์จึงยากกว่าขั้นความเข้าใจ คำกล่าวของ ชาวาล แพร์ตกุล (2525 : 284) ที่ได้เปรียบเทียบการวิเคราะห์ เสนอเกี่ยวกับการแปลความ ตีความ ไว้ว่า การถามให้วิเคราะห์เลขหมาย มิได้ถามให้แปลความหมายของอะไรกัน ตรง ๆ เท่าที่ตาเห็นและหูได้ยิน แต่ต้องการให้ค้นลึกลงไปอีกชั้นหนึ่งว่า ที่พูดที่ทำเช่นนั้น ก็เพราะมีความคิดเห็น และทัศนคติใดแฝงอยู่เบื้องได้ หรือมีความหมายพาดพิงถึงอะไรอีกอย่างหนึ่ง เป็นต้น ฉะนั้นคำถามชนิดนี้ จึงสามารถปลูกปัญญาคนได้ลึกกว่าที่ถามให้แปลความ และ ตีความมาก

ถ้ามองอีกแง่หนึ่ง จากคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางการอ่านขั้นการวิเคราะห์ ทำให้ทราบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของการอ่านขั้นวิเคราะห์อยู่ ซึ่งควรควรตระหนักในจุดนี้ และควรรหาทางปรับปรุงวิธีสอนเสียใหม่เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในพฤติกรรมขั้นการวิเคราะห์ให้มากกว่านี้

2. จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .5988 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของบุญรวย ชูรักษา (2524 :43) ที่ได้ศึกษาพบว่าความเข้าใจในการอ่านมีความสัมพันธ์กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .613 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความเข้าใจในการอ่านสูง คืออ่านเรื่องราวต่าง ๆ แล้วสามารถแปลความ ตีความ และขยายความจากเรื่องที่อ่านได้ จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงตามไปด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะ การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการอ่าน และทำความเข้าใจโจทย์เป็นอันดับแรก ซึ่งคณะอนุกรรมการการพัฒนาและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ (2524 : 141) ได้กล่าวว่า การที่นักเรียนจะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้นั้น นักเรียนควรจะต้องได้รับการฝึกฝนให้มีความรู้ความสามารถพื้นฐาน คือ มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา มีความเข้าใจ มีมโนคติ และทักษะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ มีความสามารถในการอ่าน การแปลความ การตีความ และการขยายความ มีความสามารถในการแปลข้อความเป็นสัญลักษณ์ หรือแผนการ เป็นต้น

สอดคล้องกับ ชัยเขนทร์ เมืองแมน (2533 : 11) ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ว่า อันดับแรกต้องทำความเข้าใจกับคำ ประโยค หรือวลีใน โจทย์ปัญหา โดยครูใช้วิธีซักถามและอธิบาย

3. จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นการวิเคราะห์ กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์พบว่า ความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นการวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .6520 ซึ่งความสัมพันธ์นี้อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (สุภาพ วาดเขียน, 2533 : 188) แสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยชั้นการวิเคราะห์สูง ย่อมมีโอกาสทำคะแนนการแก้โจทย์ปัญหาได้สูงตามไปด้วย หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านชั้นวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยดี ก็สามารถนำหลักการวิเคราะห์เหล่านั้นมาใช้ในการอ่านและวิเคราะห์โจทย์ได้ดีไปด้วย ทำให้สามารถวางแผนแก้ปัญหา และหาคำตอบในสิ่งที่โจทย์ถาม ได้อย่างถูกต้อง แสดงให้เห็นว่านักเรียนต้องใช้ความสามารถด้านการวิเคราะห์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอุบลรัตน์ แซ่ด่าน (2538 : 58) ที่ศึกษาพบว่าทักษะการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .4354 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของฮอลล์ (Hall, 1977 : 6324-A อ้างถึงใน นวลจิต ธิรพัฒน์พันธ์, 2533 : 17) ที่ได้ศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่เก่งทางวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ไม่เก่งทางวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์ได้ดีกว่า จะแก้ปัญหาได้ดีกว่า และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อาดัมส์ เอลลิส และบีสัน (Adam, Ellis and Beeson อ้างถึงใน สุวรรณาทองแดง, 2535 : 32) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่ช่วยในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ว่าต้องอาศัยความสามารถทางการอ่านแบบวิเคราะห์

เมื่อเปรียบเทียบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านชั้นความเข้าใจกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และ ความสามารถทางการอ่านชั้นการวิเคราะห์กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์พบว่า การอ่านชั้นการวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าการอ่านชั้นความเข้าใจ โดยที่การอ่านชั้นการวิเคราะห์สามารถพยากรณ์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 42.51 สูงกว่าการอ่านชั้นความเข้าใจซึ่งสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 35.85 ผลการวิจัยนี้

สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ณีรุพร ทาเงิน (2536) ซึ่งได้ศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางสมอง
 ขั้นการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่า
 สมรรถภาพทางสมองขั้นความเข้าใจ นั่นคือ สมรรถภาพทางสมองขั้นการวิเคราะห์ที่มี
 ประสิทธิภาพในการพยากรณ์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 20.097 ส่วน
 สมรรถภาพทางสมองขั้นความเข้าใจมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การแก้โจทย์ปัญหาได้
 ร้อยละ 12.236

4. จากการศึกษาพบว่าความสามารถทางการอ่านขั้นความเข้าใจและการวิเคราะห์ร่วมกัน
 สามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้สูงกว่าความสามารถทางการ
 อ่านขั้นความเข้าใจ ซึ่งผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า แต่ความสามารถทางการอ่านขั้นความ
 เข้าใจเพียงอย่างเดียวไม่อาจทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหา
 คณิตศาสตร์ได้ดีเท่ากับการใช้ความสามารถขั้นการวิเคราะห์ร่วมด้วย

ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่า ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตอนเดียวง่าย ๆ นั้นนักเรียน
 อาจใช้ความสามารถในการอ่าน โจทย์แค่การแปลความ ที่ความ และขยายความ ก็เข้าใจโจทย์
 ได้ แต่ในโจทย์ระคนที่มีหลายขั้นตอน นักเรียนจะต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์หว่า
 ส่วนใดของโจทย์คือสิ่งที่โจทย์ต้องการให้หา ส่วนใดคือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ พร้อมทั้ง
 นักเรียนต้องวิเคราะห์หว่า โจทย์นั้นมีข้อมูลเพียงพอหรือไม่ ข้อมูลใดจำเป็น ข้อมูลใดไม่จำเป็น
 ต่อการแก้โจทย์ปัญหา และสิ่งที่โจทย์ต้องการสัมพันธ์กับสิ่งที่โจทย์ให้มาหรือไม่ ซึ่งคำถามทั้ง
 หกนี้หากโจทย์กล่าวไว้ไม่ชัดเจนนักเรียนก็ต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้ให้ได้มา
 ซึ่งคำตอบ

ในทางปฏิบัติ การแก้ปัญหาโจทย์ของนักเรียนนั้นไม่ได้อาศัยความสามารถอย่าง
 หนึ่งอย่างใดเพียงอย่างเดียว แต่นักเรียนต้องใช้ในลักษณะที่เรียกว่าเป็นกระบวนการ หรือการ
 บูรณาการหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน ดังที่สูนิย์ เหมะประสิทธิ์ (2534 : 22-23) กล่าวว่า ความ
 สามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นความสามารถขั้นสูงสุดที่สลับซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัยการ
 บูรณาการด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการคิด
 คำนวณพื้นฐาน ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และความสามารถในการหาวิธีแก้
 ปัญหา ซึ่งในเรื่องของความสามารถทางการอ่านนั้น นักเรียนต้องใช้ทั้งขั้นความเข้าใจและขั้น
 การวิเคราะห์ร่วมกัน ซึ่งบางครั้งก็ไม่สามารถแยกออกมาได้อย่างชัดเจนว่า ตอนใดใช้ความ
 สามารถขั้นใด แต่จากผลการวิจัยครั้งนี้ ก็ได้ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถทางการอ่านขั้นการ

วิเคราะห์ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนนอกเหนือไปจากการอ่านจับความเข้าใจดังที่บุญรวย ชูรักษา (2524) ได้ศึกษาไปแล้ว และจากข้อค้นพบนี้ก็เป็นประโยชน์ให้ครูภาษาไทยได้ตระหนักว่า หากตนเองให้ความสำคัญกับการสอนอ่านขั้นวิเคราะห์ หมั่นฝึกฝนให้นักเรียนรู้จักวิเคราะห์สิ่งที่อ่านจนเกิดความชำนาญย่อมส่งผลไปสู่ความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหาอีกทางหนึ่งด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการศึกษาพบว่าความสามารถทางการอ่านในวิชาภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทำให้ได้ข้อคิดว่า หากต้องการให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น มีวิธีการหนึ่งซึ่งครูภาษาไทยสามารถช่วยส่งเสริมได้ ก็โดยการสอนอ่านที่เน้นความเข้าใจ ด้านการแปลความ ตีความ และขยายความให้มากขึ้น นอกเหนือจากในหนังสือเรียนแล้ว ครูอาจเอาเรื่องจากหนังสือพิมพ์ หนังสืออ่านนอกเวลา หรือหนังสืออื่น ๆ ที่เหมาะสมมาเป็นต้นเรื่องให้นักเรียนได้ฝึกอ่าน และแปลคำหรือข้อความตามนัยของเรื่อง ตีความเรื่อง และกระตุ้นให้คิดขยายความเรื่องนั้นให้ไกลออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล หรือสอนให้ฝึกวิเคราะห์เรื่องราว ข่าว และเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนฝึกใช้ความคิดจากการอ่านที่สูงไปกว่า การอ่านออกและอ่านแบบท่องจำแล้วตอบคำถามตามเนื้อเรื่องเพียงอย่างเดียว เพราะการปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะเป็นนักคิดวิเคราะห์ จะส่งผลไปยังการอ่านเพื่อคิดแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพต่อไป แต่ทั้งนี้ ครูจะต้องทำความเข้าใจกับ พฤติกรรมจับความเข้าใจ และการวิเคราะห์อย่างชัดเจนเสียก่อน ว่า ความเข้าใจ คืออะไร การวิเคราะห์ คืออะไร มีลักษณะเป็นอย่างไร เมื่อครูเข้าใจชัดเจน ก็จะสามรถคิดหาวิธีการทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมเหล่านี้ได้

1.2 ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องของการแก้โจทย์ปัญหา ครูจะต้องรู้ว่า การแก้โจทย์ปัญหาต้องประกอบด้วยขั้นตอนใดบ้าง และในการสอน ต้องสอนอย่างช้า ๆ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดยขั้นต้น ครูจะต้องเริ่มด้วยการสอนให้นักเรียนอ่าน ทำความเข้าใจและฝึก

วิเคราะห์โจทย์ในส่วนที่ต้องทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ โจทย์ต้องการให้หาอะไร สิ่งใดที่โจทย์ให้มาซึ่งมีความสำคัญต่อการหาคำตอบ ในโจทย์ปัญหาระคน การแก้โจทย์ต้องเป็นไปตามลำดับ นักเรียนต้องสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ควรจะหาคำตอบใดก่อนหลัง จากนั้นจึงวางแผนและแก้ปัญหาโดยการคิดคำนวณไปตามลำดับ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงวิธีการสอนอ่านในวิชาภาษาไทยที่เน้นความเข้าใจ และการวิเคราะห์ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการสอนอ่านแก่ครูที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาความสามารถทางการอ่านกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาให้ครบทั้ง 6 ชั้น ตามลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม เพื่อจะได้ทราบว่า ความสามารถทางการอ่านนั้น มีความสัมพันธ์กับการแก้โจทย์ปัญหามากที่สุด