

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ความมุ่งหมายหลักของการวิจัยนี้มีอยู่ ๒ ประการคือ

๑. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกระระยะและการกะจำนวนกับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมีสมมติฐานในการวิจัยว่า ความสามารถในการกระระยะ และการกะจำนวนกับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ควรจะมีความสัมพันธ์กันสูง

๒. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการกระระยะ และการกะจำนวนระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย โดยมีสมมติฐานในคำวิจัยว่า ความสามารถในด้านนี้ทั้งสองเพศไม่ต่างกัน

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน ๑๐๐ คน เป็นนักเรียนหญิง ๕๐ คน นักเรียนชาย ๕๐ คน

วิธีดำเนินงาน

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความสามารถในการกระระยะและการกะจำนวน แบบปรโยชนิคเลือกตอบ (Multiple Choices) จำนวน ๒๐ ข้อ แล้วปรับปรุงข้อสอบโดยวิธีวิเคราะห์ข้อ ใช้เทคนิค ๒๗ % แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ ๒ ครั้ง เพื่อการปรับปรุงแก้ไขเป็นแบบทดสอบที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ข้อสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมีค่าความยาก

(p) อยู่ระหว่าง .๓๓ ถึง .๔๐ และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .๒๐ ถึง .๓๑ ทำความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ เมื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยใช้สูตรของ Kuder Richardson 21 เท่ากับ ๐.๓๕ แบบทดสอบชุดนี้ เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างยาก แต่มีอำนาจจำแนกสูงพอสมควร

วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวน กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) แล้วเปรียบเทียบความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวนระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย โดยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต

สรุปผลการวิจัย

๑. ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวน กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เท่ากับ ๐.๔๖ และมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

๒. ความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวนระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชายไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า เพศชายและเพศหญิงต่างก็มีความสามารถทางด้านนี้เหมือนกัน หรือ แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างเพศไม่ได้ทำให้ความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวนแตกต่างกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

๑. จากการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกระระยะและการกระจำนวน กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปรากฏว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการกระระยะ และการกระจำนวนมีความสัมพันธ์ต่อการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์

ของนักเรียนพอสมควร ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า ผลของความสามารถทางด้านนี้จะมีค่าสัมพันธ์
 ต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านี้ เพราะว่าในการเรียนการสอนทางคณิตศาสตร์นั้น
 ได้มีการฝึกให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการฝึกกะประมาณค่าตอบในวิชาเลขคณิต และ
 ฝึกการวัดความยาวของเส้นต่าง ๆ จากการเรียนในวิชาเรขาคณิตด้วย ซึ่งน่าจะมีส่วนส่ง
 ผลต่อความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวนของนักเรียนได้สูงกว่านี้ แต่ผลของ
 การวิจัยที่ได้ดังปรากฏนั้น อาจเนื่องมาจากเหตุหลายประการ ประการแรกอาจจะเนื่องมา
 จากตัวนักเรียนผู้สอบเอง บางคนมิได้แสดงความสามารถในการทำข้อสอบอย่างเต็มที่เพราะ
 ถือว่าการสอบครั้งนี้ไม่มีผลต่อการเรียนของตนในขณะนั้นแต่อย่างใด อีกประการหนึ่ง กลุ่ม
 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีเพียงโรงเรียนเดียว อาจจะทำให้ไม่เป็นตัวแทน
 ประชากรได้แท้จริง

๒ ผลการวิเคราะห์แยกตามเพศ ปรากฏว่านักเรียนหญิงและนักเรียนชายมี
 ความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวนไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า นักเรียน
 ทั้งสองเพศต่างก็มีประสิทธิภาพและทักษะทางด้านนี้มาเท่า ๆ กัน ซึ่งอาจหมายรวมถึงทั้ง
 ด้านการเรียนการสอน และสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการฝึกหัดเกี่ยวกับความสามารถในด้าน
 นี้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

๑. ข้อเสนอแนะสำหรับครู

๑.๑ เมื่อปรากฏผลการวิจัยว่า ความสามารถในการกะระยะและการกะ
 จำนวนนี้ มีความสัมพันธ์ต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรจะยอมรับความ
 จริงข้อนี้ และควรยอมรับความสำคัญขององค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีบทบาทสนับสนุน หรือส่งผลต่อ
 การเรียนวิชานี้ด้วย นั่นคือ ในการดำเนินการสอน ควรคำนึงถึงองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านว่ามี
 อะไรบ้างที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นเล็กน้อยเพียงใด ครูคณิตศาสตร์

หรือบุคคลอื่นที่สนใจ ควรจะวิจัยปัญหาที่ต่อไป แล้วนำผลการวิจัยมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

๑.๒ ครูที่ทำการสอนคณิตศาสตร์ อาจจะนำเทคนิคหรือวิธีการทำนองนี้ ไปทดลองใช้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาล และประถมศึกษา โดยอาศัยอุปกรณ์การสอนเข้าช่วย

๒. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหลักสูตร

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ อาจจะช่วยให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้มองเห็นหรือตระหนักถึงความสำคัญของความสามารถทางคำนวณนี้ อาจจะช่วยบรรจุลงในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยส่งเสริมประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๓. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้วิจัยต่อไป

๓.๑ ทำการวิจัยเรื่องเดียวกันนี้ โดยใช้ตัวอย่างประชากรที่เป็นตัวแทนจากหลาย ๆ โรงเรียน เพื่อจะช่วยให้ได้ข้อมูลจากตัวแทนประชากรที่แท้จริงยิ่งขึ้น

๓.๒ ทำการวิจัยเรื่องเดียวกันนี้ แต่ควรปรับปรุงข้อทดสอบในข้อเลือกให้เป็น inequality Number แทน exact Number ที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งอาจจะทำให้ความสัมพันธ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกระยะและการกะจำนวนกับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

๓.๓ การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบ ๒ แบบ เท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไป ควรสร้างแบบทดสอบอื่น ๆ เข้าร่วมในการศึกษาค้นคว้า เช่น

๓.๓.๑ แบบทดสอบประเภทใช้สิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นของจริง ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนได้พบเห็นบ่อย ๆ ในชีวิตประจำวัน

๓.๓.๒ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยยึดบทเรียนหรือเนื้อหาในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ โดยตรงเป็นเกณฑ์

๓.๔ ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถทางคำนวณนี้ ระหว่างนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์แนวใหม่ กับนักเรียนที่ไม่ได้เรียนคณิตศาสตร์แนวใหม่

๓.๕ การวิจัยครั้งต่อไป ควรได้นำเทคนิคหรือวิธีการทำนองเดียวกันกับแบบทดสอบนี้ไปทดลองใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับอนุบาล และประถมศึกษาในระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักวิจัยนี้กว้างขวางยิ่งขึ้น