บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกะระยะ และการกะจำนวน กับสัมฤทธิผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๖ มีรายละเอียดดังนี้

๑. แบบทดสอบความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวน ที่นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑๐๐ คน มีความยาก (p) อยู่ระหว่าง .๓๓ ถึง .๘๐ และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .๒๐ ถึง .๗๑ (ดูกราฟแสดงคุณภาพของข้อทดสอบในภาคผนวก ข.)

สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร Kuder Richardson 21[๑] เป็น ๐.๗๔ (วิธีคำนวณอยู่ในภาคผนวก ก.) นับว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สูงพอที่จะเชื่อถือได้

๒. ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวน กับสัมฤทธิผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๖ เท่ากับ ๐.๔๖ หรือประมาณ ๒๑ % และมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ (วิธีคำนวณอยู่ในภาคผนวก ก.)

ผลจากการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการกะระยะ และการกะจำนวน สัมพันธ์กับสัมฤทธิผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง สัมฤทธิผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ใช้ทำนายความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวนได้ประมาณ ๒๑ % นั่นคือนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงก็อาจได้คะแนนความสามารถในการกะระยะ และการกะจำนวนสูงด้วย แต่จะมีบางส่วนหรือคะแนนของนักเรียนบางคนไม่เป็นไปตามนี้

---

[๑] $r_{XY} = \frac{n \sigma_t^2 - M_t(n-M_t)}{(n-1)\sigma_t^2}$

๓. ค่าเฉลี่ย[๒] และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน[๓] ของคะแนนความสามารถในการกะระยะ และการกะจำนวนของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนหญิงทั้งหมด กับนักเรียนชายทั้งหมด แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนหญิงทั้งหมด กับนักเรียนชายทั้งหมด

ตัวอย่างประชากร	จำนวน	$\bar{X}$	S.D
นักเรียนทั้งหมด	๑๐๐	๒๘.๓๕	๗.๐๔
นักเรียนหญิงทั้งหมด	๕๐	๒๘.๔๘	๗.๑๗
นักเรียนชายทั้งหมด	๕๐	๒๘.๓๒	๖.๕๑

๔. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถโดยเฉลี่ยของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายในการกะระยะและการกะจำนวน จึงได้ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างความสามารถเฉลี่ยของนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย ดังตารางที่ ๒

---

[๒] $\bar{X} = X_0 + i\frac{\Sigma fx'}{N}$

[๓] $S.D = i\sqrt{\frac{\Sigma fx'^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fx'}{N}\right)^2}$

ตารางที่ ๒ การเปรียบเทียบมัชฉิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการกะระยะ แลการกะจำนวนระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย

ตัวอย่างประชากร	N	$\bar{X}$	S.D	$\sigma_{\bar{X}_1-\bar{X}_2}$	z
นักเรียนหญิง	๕๐	๒๘.๔๘	๗.๑๗		
				๑.๗๗	๐.๑๒
นักเรียนชาย	๕๐	๒๘.๗๒	๖.๕๑		

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ z = ๑.๙๖

ตัวเลขในตารางแสดงว่า มัชฉิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการกะระยะ และการกะจำนวน ระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (วิธีคำนวณอยู่ในภาคผนวก ก.)

นั่นคือ ความสามารถในการกะระยะและการกะจำนวนของนักเรียนหญิงกับนักเรียนชายไม่แตกต่างกัน