

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความประสงค์จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน 7 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อหาสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อค้นหาความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมุติฐานการวิจัย

1. ความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอย่างน้อย 1 ตัวที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) จำนวน 397 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน จำนวน 7 ฉบับ ตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของ เทอร์สตัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบทดสอบทั้ง 7 ฉบับมีดังนี้

1.1 แบบทดสอบความสามารถด้านจำนวน เป็นแบบทดสอบตัวเลขอนุกรม จำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 10 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .27 - .63 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .54 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .772

1.2 แบบทดสอบความสามารถด้านภาษา แบบทดสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการหาคำตรงข้าม ตอนที่ 2 เป็นการหาคำที่มีความหมายใกล้เคียง รวมข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 10 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .27 - .65 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .31 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .843

1.3 แบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผล แบบทดสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบอุปมาอุปไมย ตอนที่ 2 เป็นการหาคำที่ไม่เข้าพวก รวมข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 10 นาที มีค่าความยาก ตั้งแต่ .33 - .79 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .58 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .781

1.4 แบบทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ แบบทดสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นมิติสัมพันธ์แบบ ซ้อนภาพ ตอนที่ 2 เป็นมิติสัมพันธ์แบบนับลูกบาศก์ รวมข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 10 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .29 - .73 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .38 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .788

1.5 แบบทดสอบความสามารถด้านความจำ จำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 8 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .50 - .77 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .46 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .772

1.6 แบบทดสอบความสามารถด้านการรับรู้ แบบทดสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับการหาภาพเหมือน ตอนที่ 2 เป็นการหาภาพแตกต่าง รวมข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 7 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .23 - .79 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .46 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .888

1.7 แบบทดสอบความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ แบบทดสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการหาคำแทนความหมายของข้อความที่กำหนดให้ ตอนที่ 2 เป็นการเรียงคำที่กำหนดให้ให้ได้ ความหมาย รวมข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ความเวลาทำ 10 นาที มีค่าความยากตั้งแต่ .25 - .71 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 - .73 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .848

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. วางแผนดำเนินการสอบ และติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนดวันและเวลาสอบ
2. ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์ของการสอบและขอความร่วมมือในการสอบ เพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง
3. นำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องสอบทั้ง 7 ฉบับ ก่อนดำเนินการสอบชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการสอบและขอความร่วมมือในการสอบเพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริงอีกครั้งหนึ่ง
4. ทำการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
5. นำผลการทดสอบแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน แล้วหาค่าสถิติพื้นฐานและทดสอบสมมุติฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนแต่ละฉบับ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 6.7723 ถึง 14.0393 ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านการรับรู้มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 14.0393 รองลงมาได้แก่ความถนัดทางการเรียนด้านความจำ ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านภาษา ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำและด้านจำนวน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 12.9634 , 11.9031 , 10.5733 , 10.2382 , 9.9948 และ 6.7723 ตามลำดับ โดยแบบทดสอบด้านจำนวนและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ส่วนแบบทดสอบด้านอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเกินกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.0201 ถึง 5.1155 โดยแบบทดสอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด และด้านจำนวนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้าน และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .151 ถึง .253 ซึ่งถือว่าความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ โดยความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุด ส่วนด้านการรับรู้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดและ ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้าน พบว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .247 ถึง .630 โดยความถนัดทางการเรียนด้านภาษามีความสัมพันธ์กับด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำสูงสุด ส่วนด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำต่ำสุด สำหรับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($R = .301$) และความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ($R^2 = .090$)

3. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผลจากการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความถนัดทางการเรียนที่สามารถใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีได้แก่ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านเหตุผล ซึ่งได้สมการพยากรณ์ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 8.395 + .190 X_1 + .104 X_3$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = .186 Z_1 + .154 Z_3$$

อภิปรายผลการวิจัย

1. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 6 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน ได้แก่ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ ด้านการรับรู้ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 6.7723 ถึง 14.0393 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 5 ฉบับ คือแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ และด้านการรับรู้ ส่วนด้านจำนวนและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่มีการกระจายของคะแนนมากที่สุด ส่วนแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนมีการกระจายของคะแนนน้อยที่สุด ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งที่ทำให้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก 3 จังหวัด ชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ใช้ภาษามลายูในการพูด

ทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน จากการศึกษาของ ประยงค์ อุปถัมภ์ (2525. อ้างถึงใน เบญจมาศ กาฬสุวรรณ, 2538 : 4) พบว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยกลาง ภาษาไทยถิ่นใต้จะมีความสามารถทางการอ่านสูงกว่านักเรียนที่พูดภาษามลายู จึงส่งผลต่อการเรียนภาษาไทยและส่งผลถึงการเรียนวิชาอื่นรวมทั้งวิชาคณิตศาสตร์ด้วย นอกจากนี้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำเป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนหาคำมาแทนความหมายของข้อความที่กำหนดให้และการเรียงคำที่กำหนดให้ให้ได้ความหมาย เมื่อนักเรียนมีปัญหาในการอ่านจึงทำให้นักเรียนทำแบบทดสอบไม่ได้ไปด้วย

2. จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ .151 ถึง .253 และมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวถือว่าความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนด้านการรับรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เนื่องจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ใช้เวลาเป็นตัวกำหนดในการทำแบบทดสอบ และจากสาเหตุที่นักเรียนพูดภาษามลายู ทำให้มีปัญหาในด้านการอ่าน ซึ่งจากการทำวิจัยเกี่ยวกับการอ่านของ นักการศึกษาหลายคน พบว่าการอ่านที่มีประสิทธิภาพนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ คืออัตราเร็วและความเข้าใจเนื้อเรื่อง โดยเฉพาะอัตราเร็วในการอ่าน ถ้านักเรียนสามารถอ่านหนังสือได้อย่างรวดเร็ว จะช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่ายกว่าการอ่านหนังสือช้า ดังนั้นเมื่อนักเรียนอ่านข้อสอบช้าหรืออ่านแล้วตีความหมายของข้อสอบไม่ได้ ทำให้คะแนนที่ได้ออกมาต่ำ ซึ่งส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำ จากผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ต่าย เชิญฉวี (2519 : 68 – 69) และ สมบัติ วงษ์อยู่น้อย (2529 : 57 – 58) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนทั้ง 6 ด้านดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นคร เทพวรรณ (2521 : 33) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผล ด้านจำนวน และด้านมิติสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรขาคณิต และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุชาติ เจริญนิศย์ (2531 : 42 – 44) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับด้านการรับรู้ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ต่าย เชิญฉวี (2519 : 68 – 69) ซึ่งพบว่าความ

ถนัดทางการเรียนด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และขัดแย้งกับผลการวิจัยของ สมบัติ วงษ์อยู่น้อย (2529 : 57 – 58) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เช่นเดียวกัน

3. ผลจากการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .301 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 ที่กล่าวว่า ความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุชาติ เจริญนิคย์ (2531 : 42) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ต่าย เชิญจี (2519 : 68 – 69) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ และด้านการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมบัติ วงษ์อยู่น้อย (2529 : 57-58) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ ด้านการรับรู้และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้จากการวิจัย พบว่าความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้านมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 9.00 ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์ร่วมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนข้างต่ำและมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ต่ำ

4. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนแต่ละด้านและการค้นหาตัวพยากรณ์ พบว่า ความถนัดด้านจำนวนและด้านเหตุผลมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ โดยความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนเป็นตัวพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดีที่สุด รองลงมาคือความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผล ซึ่งความถนัดทางการเรียนทั้ง 2 ด้าน มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ ร้อยละ 8.3 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า ความถนัดทางการเรียนที่ใช้

พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอย่างน้อย 1 ตัวที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งน่าจะมาจาก การที่ครูผู้สอนฝึกให้นักเรียนคิดคำนวณและใช้เหตุผลอยู่เสมอเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากจุดประสงค์วิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ (กรมวิชาการ ,2535 : 18) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดคำนวณ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ซึ่งจากการฝึกฝนอยู่เป็นประจำดังกล่าวทำให้นักเรียนมีความถนัดด้านจำนวนและด้านเหตุผล ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปด้วย จึงทำให้ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านเหตุผลเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในที่สุด จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงว่าถ้านักเรียนมีความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านเหตุผล แนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงตามไปด้วย ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยของ ต่าย เชิญจิ (2519 : 68 – 69) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน และด้านเหตุผลเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิกุล เกตุประดิษฐ์ (2522 : 71) ซึ่งพบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้แก่ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านเหตุผล สอดคล้องกับการวิจัยของ สมบัติ วงษ์อยู่น้อย (2529 : 58) ที่พบว่า ความถนัดทางการเรียนที่เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดีที่สุด คือความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน รองลงมาคือด้านเหตุผล และนอกจากนี้ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นคร เทพวรรณ (2521 : 33) ซึ่งพบว่าความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนและด้านเหตุผลมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรขาคณิตและสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรขาคณิตของนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าความถนัดทางการเรียนที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือความถนัดด้านจำนวนและด้านเหตุผล ดังนั้นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาจึงควรจะได้ฝึกให้นักเรียนมีความถนัดในด้านดังกล่าว เพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

1.2 จากการวิจัย พบว่าความถนัดด้านจำนวนและด้านเหตุผลมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษาควรจะได้จัดสร้างแบบทดสอบความถนัดทั้ง 2 ด้านดังกล่าว เพื่อให้โรงเรียนต่าง ๆ ได้นำไปใช้กับนักเรียน โดยให้นักเรียนได้ฝึกทำบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญ จะทำให้นักเรียนมีความถนัดทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้การเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่น ๆ กับนักเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เพราะจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาอื่นของนักเรียนด้วย

2.2 ควรจะมีการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียน กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเรียนการสอนเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนด้วย