

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง "การสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2530 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12 จำนวน 571 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุดคือ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์มี 3 ฉบับย่อย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านตัวเลขเรียงอันดับมี 30 ข้อ มีความเที่ยง 0.8063 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านตัวเลขอนุกรมมิติมี 30 ข้อ มีความเที่ยง 0.7786 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลอุปมาอุปไมยภาพ มี 40 ข้อ มีความเที่ยง 0.7620 แบบสำรวจความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีทั้งหมด 46 ข้อ มีความเที่ยง 0.9549 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีทั้งหมด 40 ข้อ มีความเที่ยง 0.8905 ค่าระดับความยากตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.83 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดนี้ไปใช้กับตัวอย่างประชากร แล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เบียร์สัน และทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละคู่ พร้อมทั้งหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่และทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่

### สรุปผลการวิจัย

1. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.4743
2. ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.5969
3. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.3115
4. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.6696

### อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้คะแนนรวมของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.4743 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในข้อ 1 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เจ อาร์ ฮิลล์ (J.R. Hill 1957 : 615) ที่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางด้านตัวเลขด้านมิติสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.58 และ 0.44 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ทิฏล เกตุประดิษฐ์ (2522 : 64) ที่พบว่า องค์ประกอบความถนัดที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้แก่องค์ประกอบด้านจำนวน มิติสัมพันธ์ และด้านเหตุผล มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.5021 , 0.3869 และ 0.4249 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าเท่ากับ 0.4743 จะเห็นว่ามีค่าสูงพอที่จะแสดงได้ว่า ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้

2. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้คะแนนรวมของแบบสำรวจและแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.5969 ซึ่งตรงตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในข้อ 2 และผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เอ็ดเวิร์ด แฟรงเคิล (Edward Frankel 1960 : 281-289) ที่พบว่า ความสนใจ เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าเท่ากับ 0.5969 ซึ่งมีค่าสูงพอที่จะแสดงว่า ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้

3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับความสนใจในการเรียน โดยใช้คะแนนรวมจากแบบทดสอบและแบบสำรวจทั้ง 2 ชุด พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.3115 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในข้อ 3 และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และยังมีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ แอน อนาสตาซี (Anne Anastasi 1968 : 466-467) ที่พบว่า ความถนัดและความสนใจนั้นไม่มีอิทธิพลแก่กันมากนัก กล่าวคือ บุคคลใดที่มีความถนัดอย่างหนึ่งไม่ได้หมายความว่า เขาจะต้องสนใจในเรื่องนั้น หรือในทางตรงข้าม บุคคลใดก็ตามที่สนใจในเรื่องใดสูงก็ไม่ได้หมายความว่า เขาจะต้องมีความถนัดในด้านนั้นด้วย

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์เท่ากับ 0.6696 มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 4 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ กัญจนา ลินทร์คนศิริกุล (2518 : 56) ที่พบว่า คะแนน



จากแบบทดสอบความถนัดร่วมกับความสนใจมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.5402

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.6696 พบว่า มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ( $r_{x_1y} = 0.4743$ ) และมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ( $r_{x_2y} = 0.5969$ ) ตลอดจนมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ( $r_{x_1x_2} = 0.3115$ ) แสดงว่า ถ้าใช้แบบวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบสำรวจความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ร่วมกันในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แล้ว จะได้ผลดีกว่าใช้แบบทดสอบฉบับใดฉบับหนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังคำกล่าวของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2524 : 53) ที่กล่าวว่า "การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว และการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตัวหนึ่งโดยอาศัยค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่ง ในความเป็นจริงมักให้ประสิทธิภาพของการพยากรณ์ค่า ทางแก่วิธีหนึ่งคือ การนำตัวพยากรณ์อื่น ๆ มาช่วยพยากรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ"

#### ข้อเสนอแนะ

1. ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นครูคณิตศาสตร์ควรจะได้มีการวางแผนเพื่อหาวิธีการส่งเสริมด้านความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้นักเรียน ตลอดจนหาวิธีการทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และดำเนินการต่อเนื่อง จนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น

2. ผู้เกี่ยวข้องกับการแนะแนวการศึกษาควรจะได้จัดทำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้โรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลจากการวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์จะเป็นสิ่งที่ช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนว่าควรจะเรียนต่อในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโปรแกรมที่เหมาะสมกับตัวนักเรียนเอง

3. ควรทำการวิจัยกับตัวแปรเหล่านี้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างอื่นในระดับชั้นอื่นให้ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา และในเขตการศึกษาอื่น

4. ควรจะได้มีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรอื่น ๆ ด้วย เช่น อายุ สภาพทางครอบครัว สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นต้น