

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก และ 3) เพื่อค้นหา รูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก จำนวนทั้งหมด 3,292 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 39 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 370 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา 6 โรงเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ตามขนาดของโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 60 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยตนเองร่วมกับคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้ข้อมูลครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างแล้ว ได้นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ และกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจสอบให้คะแนน และตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows v.11.5 ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรพยากรณ์ และหาค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient :  $r_{xy}$ ) ค้นหารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Regression) และค้นหารูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression)

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษารูปแบบการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participant) สูงสุด รองลงมาเป็นแบบร่วมมือ (Collaborative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) แบบอิสระ (Independent) และแบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) ตามลำดับ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำ

2. ผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบการเรียนรู้เกือบทุกรูปแบบมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์จากมากไปหาน้อยได้คือรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง และรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน โดยรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบมีความสัมพันธ์พหุคูณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ .325 ค่าอำนาจในการพยากรณ์ ( $R^2$ ) ร้อยละ 10.60 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 6.785

3. รูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ( $X_c$ ) และรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง ( $X_d$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ เท่ากับ 5.412 และ -2.240 ตามลำดับมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ใน

รูปคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ .286 และ -.164 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .321 โดยมีค่าอำนาจการพยากรณ์เท่ากับ .103 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 6.757 และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เท่ากับ 2.343 ซึ่งเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ตามลำดับ ได้ดังนี้

$$Y = 2.343 - 2.240X_A + 5.412X_C$$

$$Z_Y = -.164Z_{X_A} + .286Z_{X_C}$$

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นลักษณะของนักเรียนที่มีความรู้สึกว่าเขาสามารถเรียนรู้ได้มากที่สุดด้วยการร่วมมือกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสติปัญญา และความสามารถซึ่งกันและกัน นักเรียนแบบนี้จะร่วมมือกับครูและกลุ่มเพื่อนๆ ชอบทำงานร่วมกับคนอื่นๆ และจะมองห้องเรียนเป็นสถานที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์พบปะสังสรรค์ทางสังคม และเรียนรู้เนื้อหาวิชา ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อนันตนิช โพธิ์ถาวร (2550) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่เรียนวิชาแคลคูลัส 2 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่เรียนวิชาแคลคูลัส 2 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่ลงเรียนวิชาแคลคูลัส 2 มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบมีส่วนร่วม แบบพึ่งพา แบบหลีกเลี่ยง แบบอิสระ และแบบแข่งขัน ตามลำดับ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์สูง และรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

สำหรับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีค่าน้อยที่สุด คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับ อนันตนิช โพธิ์ถาวร (2550) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่เรียนวิชาแคลคูลัส 2 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 2 สูง มีรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เพราะว่าการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ผู้เรียนจะไม่สนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนในชั้นเรียน ไม่ชอบที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนและครู ไม่สนใจสิ่งที่

จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน มีความคิดว่าการเรียนเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธรรมศักดิ์ โทนไทย (2552) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตร บัณฑิต สาขาวิชาชีพอครู มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพอครู มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ มีรูปแบบการเรียนรู้ แบบแบบหลักเลี้ยง น้อยที่สุด

2. จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า ตัวแปรที่พบว่ามีความสัมพันธ์และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทางบวก ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นลักษณะของนักเรียนที่มีความรู้สึกว่าเขาสามารถเรียนรู้ ได้มากที่สุดด้วยการร่วมมือกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สติปัญญาและความสามารถซึ่งกันและกัน นักเรียนแบบนี้จะร่วมมือกับครูและกลุ่มเพื่อนๆ ชอบทำงานร่วมกับคนอื่นๆ และจะมองห้องเรียน เป็นสถานที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์พบปะสังสรรค์ทางสังคม และเรียนรู้เนื้อหาวิชา ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อน จึงทำให้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับ Bloom (1976 อ้างใน รวีวรรณ พงษ์เทพ, 2539, หน้า 10 – 11) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปร ที่น่าสนใจและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า คุณภาพของผู้สอนเป็นพฤติกรรมของครูในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ การสอนมีคุณภาพ คือ การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียน ผู้สอนและผู้เรียนต่างมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา เกิดเข้ม (2546) ที่ได้ศึกษาศึกษาเปรียบเทียบแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอบผ่านและไม่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า ผู้เรียนที่สอบผ่านมีการเรียนรู้แบบร่วมมือมากที่สุด และสอดคล้องกับไพโรจน์ เบขุนทด (2544) ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มเกมการแข่งขัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative) เป็นลักษณะของนักเรียนที่มีความรู้สึกว่าเขาสามารถเรียนรู้ได้มากที่สุดด้วยการร่วมมือกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สติปัญญาและความสามารถซึ่งกันและกัน นักเรียนแบบนี้จะชอบร่วมมือกับครู และกลุ่มเพื่อนๆ ชอบทำงานร่วมกับคนอื่นๆ และจะมองห้องเรียนเป็นสถานที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์

พบปะสังสรรค์ทางสังคม และเรียนรู้เนื้อหาวิชา (Grasha and Reichman, 1975 หน้า 87-88) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนถนัดและสนใจ โดยครูผู้สอนควรวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับ Keefe (1979, อ้างถึงอัจฉรา ธรรมาภรณ์, 2531, หน้า 33-34) ที่ได้กล่าวถึง รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ของผู้เรียนว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญที่สุดอันหนึ่งของครูที่จะใช้ประกอบการวิเคราะห์หาทางนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Keefe (1981) ยังได้เขียนถึงรูปแบบการเรียนรู้ไว้ว่า รูปแบบการเรียนรู้นั้นเป็นมากกว่านวัตกรรมคือเป็นเครื่องมือพื้นฐานแบบใหม่ในการทำงาน เป็นแนวทางใหม่ในการเรียนการสอนเป็นการมองภาพของผู้เรียนที่ใหญ่กว่าและลึกซึ้งกว่าที่เคยเรียนรู้มาก่อน เป็นกรอบการทำงานพื้นฐานที่ขึ้นอยู่กับทฤษฎี และการฝึกหัดของการสอนที่สามารถสร้างขึ้นมาได้ ทำให้การสอนแบบใช้วิธีเดียวกับผู้เรียนทุกคนล้าสมัยไป การศึกษาแบบอิสระหรือการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องนำมาคิดใหม่ในแง่คิดของรูปแบบการเรียนรู้ไม่มีอะไรที่ด้อยไปกว่าการปฏิบัติกรวางแผนการสอนบนพื้นฐานของการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน

ตัวแปรที่พบว่ามีความสัมพันธ์และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทางลบ ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะ รูปแบบการเรียนรู้แบบนี้เป็นลักษณะของนักเรียนที่ไม่สนใจเรียนเนื้อหาวิชาตามแบบแผน ไม่มีส่วนร่วมกับครู นักเรียนและคนอื่น ๆ ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทรรศนะของนักเรียนกลุ่มนี้คือห้องเรียนไม่ใช่สิ่งที่น่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ Bloom (1976 อ้างใน รวีวรรณ พงษ์เทพ, 2539, หน้า 10 – 11) ที่ได้กล่าวว่า ความพร้อมต่อความรู้สึกต่อการเรียน หมายถึง ความสนใจ แรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เจตคติที่ดีต่อรายวิชา การเรียนการสอน ระบบของโรงเรียนตลอดจนอัตมโนทัศน์และบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ 25 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวดี โลกัประเสริฐ(2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (33.66%) และแบบอิสระ (26.38%) ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน และแบบร่วมมือนั้น ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย อย่างไม่

มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ อัจฉรา ธรรมาภรณ์ (2531, หน้า 33-36) ที่ได้ศึกษาถึงความสำคัญของการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ที่ชอบแตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่ครูต้องสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่ผู้สอนใช้ตัดสินใจในการวางแผนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะพิเศษเฉพาะของผู้เรียนซึ่งส่งผลดีทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางที่ดีต่อการเรียนและเนื้อหาวิชา รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาวิญญานบางอย่างในชั้นเรียนได้ และสอดคล้องกับ อภาภรณ์ ศิริอาคเนย์ (2533, หน้า 14-15) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ว่า ถ้าครูผู้สอนวิเคราะห์หรือศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจะทำให้ผู้สอนตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนและทราบถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนชอบและสะดวกในการเรียนรู้ ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดี ได้รู้ถึงแรงจูงใจในการเรียนและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เพื่อใช้ในการตัดสินใจวางแผนและจัดกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน จะส่งผลให้ครูทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถสร้างความสามัคคีในหมู่ผู้เรียน ลดพฤติกรรมด้านอาชญากรรมและแก้ไขปัญหามาบางอย่างในชั้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้นและเป็นการป้องกันปัญหาการออกจากโรงเรียนกลางคัน และสอดคล้องกับ Keefe (1984, หน้า 61) ได้ชี้ประโยชน์ของการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่เป็นเครื่องมือชนิดใหม่ในการปฏิบัติงานเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงกระบวนการเรียนการสอน และแนวคิดของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง นอกจากนั้นยังเป็นพื้นฐานในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อทำการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนแต่ละคนด้วย นอกจากนี้ยังอธิบายเพิ่มว่ารูปแบบการเรียนรู้จะสามารถบอกได้ว่านักเรียนผู้นั้นจะเรียนอะไรได้ดีที่สุดด้วยวิธีการใดและสะท้อนให้เห็นการพัฒนาของบุคลิกภาพ การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม

3. รูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative) และรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ร้อยละ 10.30 ทั้งนี้เป็นเพราะว่ายังมีปัจจัยหรือตัวแปรอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Bloom (1976

อ้างอิงใน วิทยวรรณ พงษ์เทพ, 2539, หน้า 10 – 11) ที่กล่าวถึงตัวแปรที่น่าสนใจและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่ 1) ผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย ความพร้อมทางด้านพื้นฐานความรู้เดิม หมายถึง ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ที่จำเป็นและมีมาก่อนเรียน ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุดถึงร้อยละ 50 ได้แก่ ผลการเรียนรู้ที่สะสมมา ความถนัด ความฉลาดหรือสติปัญญาที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นตัวแปรเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และความพร้อมด้านความรู้สึกลต่อการเรียน หมายถึง ความสนใจ แรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เจตคติที่ดีต่อรายวิชาการเรียนการสอน ระบบของโรงเรียนตลอดจน อัตมโนทัศน์และบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ และมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ 25 2) ผู้สอน คุณภาพของผู้สอนเป็นพฤติกรรมของครูในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การสอนมีคุณภาพ และ 3) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพเป็นความแปรปรวนอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับตัวผู้เรียนและผู้สอน แต่สามารถส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถึงร้อยละ 20 เมื่อรวมความแปรปรวนของผู้เรียนและผู้สอนแล้ว จะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ 80 และสอดคล้องกับ Anne Anasatasi (1967 อ้างอิงใน ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์, 2543, หน้า 12) ได้ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบใหญ่ 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา ซึ่งหมายถึงความสามารถทางด้านวิชาการและความถนัด ส่วนองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพตามข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในด้านบวก ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โรงเรียนควรให้การส่งเสริมให้ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ มีการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความสามารถซึ่งกันและกัน จัดสภาพและบรรยากาศในห้องเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า รูปแบบการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในด้านลบได้แก่รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง โรงเรียนควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องกับความถนัด และความสนใจของนักเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแบบหลีกเลี่ยง จัดบรรยากาศและกิจกรรมในห้องเรียนให้มีความสนุกสนานและน่าสนใจ

3. ผู้บริหารโรงเรียนควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม และแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเพื่อศึกษารูปแบบการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นและสถานศึกษาอื่นๆ
2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นๆ
3. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกเหนือจากรูปแบบการเรียนรู้ที่ศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งอาจมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ตัวแปรด้านสื่อ/นวัตกรรมการเรียนการสอน เทคนิค/รูปแบบการสอนของครู หรือตัวแปรด้านอื่นๆ