

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค
2. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามโรงเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามระดับชั้น

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค มีรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค 5 แห่ง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดรูปแบบการเรียนตามแนวทางของไรซ์แมนและกราซา ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบวัดแบบการเรียนของชวณสิทธิ์ สุชาติ และแบบทดสอบวัดรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของ

อรรถสิทธิ์ วชิรเมธี แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
ถามเกี่ยวกับโรงเรียนที่นักเรียนศึกษาอยู่และระดับชั้นที่เรียน และตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดรูปแบบ
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวของไรซ์แมนและกราซา ประกอบด้วยคำถามที่เป็นข้อความ
หรือสถานการณ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบ่งเป็น 6 แบบ มีจำนวน 30 ข้อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับจำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนของโรงเรียนสาธิต
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค ที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและ
หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค เพื่อขออนุญาต
ให้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมี
ผู้ประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลและส่งคืนทางไปรษณีย์
3. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง แล้วลงรหัสและป้อน
ข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)
ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 6 แบบ
ตามแนวของไรซ์แมนและกราซา ของนักเรียน จำแนกตามตัวแปรอิสระ โดยวิธีการวิเคราะห์ความ
แปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบ
ความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ด้วยการเปรียบเทียบพหุคูณ โดยวิธีของ LSD (Least Significant
Different)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนในโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วน
ภูมิภาค โดยรวมชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ชอบ

รูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบมีส่วนร่วม แบบฟังพาและแบบอิสระ อยู่ในระดับปานกลาง และชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแข่งขันและแบบหลีกเลี่ยง ก่อนข้างต่ำ

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนในโรงเรียนสาธิตต่างกัน มีรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแข่งขัน แบบร่วมมือ แบบหลีกเลี่ยง แบบฟังพา และแบบอิสระ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสาธิตทั้ง 5 แห่ง ชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ มากกว่าแบบแข่งขัน แบบหลีกเลี่ยง แบบฟังพา และแบบอิสระ ส่วนแบบมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนระดับชั้นต่างกัน มีรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบหลีกเลี่ยง แบบมีส่วนร่วม และแบบอิสระ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นต่างกัน ชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบอิสระ มากกว่า แบบมีส่วนร่วม และแบบหลีกเลี่ยง โดยนักเรียนที่เรียนอยู่ระดับชั้นต่างกัน ชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบอิสระมากกว่าแบบมีส่วนร่วมและแบบหลีกเลี่ยง ส่วนแบบแข่งขัน แบบร่วมมือ และแบบฟังพา ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมชอบรูปแบบการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ($\bar{x} = 60.53$) มากกว่ารูปแบบอื่นๆ อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในวัยรุ่น มีลักษณะชอบทำกิจกรรมเป็นกลุ่มกับเพื่อนๆ มากกว่าทำงานตามลำพัง โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถสิทธิ์ วชิรเมธี (2536) ที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสุโขทัย ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่ารูปแบบอื่นๆ งานวิจัยของ ชวนสิทธิ์ สุขชาติ (2532) พบว่า นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา ชอบแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่ารูปแบบอื่นๆ และประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล (2525) พบว่านิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชอบแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือก่อนข้างสูง

เมื่อพิจารณาจำแนกตามโรงเรียน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยรวม แต่ละโรงเรียน ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่ารูปแบบอื่นๆ โดยที่นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($\bar{x} = 62.03$) มากกว่านักเรียนโรงเรียนอื่นๆ และพิจารณาจำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่ละชั้นเรียน ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่ารูปแบบอื่นๆ เช่นเดียวกัน โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($\bar{x} = 61.81$) มากกว่านักเรียนชั้นอื่นๆ อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่ของโรงเรียนมีโอกาสพัฒนาศักยภาพ มีความคิดความเห็น ประสบการณ์และความชำนาญ มีความสามัคคีในกลุ่ม ช่วยกันทำงานให้บรรลุเป้าหมาย (ธนุ ฤทธิกุล : 2542)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำแนกตามโรงเรียน พบว่า รูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค ทั้ง 5 แห่ง มีรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบแข่งขัน แบบร่วมมือ แบบหลักเลี้ยง แบบพึ่งพา และแบบอิสระแตกต่างกัน ($p < .05$) ส่วนแบบมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า โรงเรียนสาธิตแต่ละแห่งจัดการเรียนการสอน โดยมีโครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ประกอบด้วยวิชาบังคับแกน วิชาบังคับเลือก วิชาเลือกเสรี ในรายวิชาต่างๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกันและนอกจากนี้โรงเรียนสาธิตแต่ละแห่งได้เปิดทำการสอนมานานกว่า 20 ปี จึงทำให้มีความพร้อมด้านบุคลากร อาจารย์ผู้สอน วุฒิกการศึกษา ประสบการณ์การถ่ายทอดวิชาให้แก่ นักเรียน และนักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รู้จักคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล ยึดหยุ่นตามสถานการณ์ พัฒนาศักยภาพ ทักษะความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มที่ตลอดชีวิต และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติ มีการคิดเริ่มต้นความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเอง (รวีวรรณ โพธิ์วัง, 2543) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถสิทธิ์ วชิรเมธี (2536) ในรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บางรูปแบบ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน จะมีรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบร่วมมือ แบบหลักเลี้ยง แบบมีส่วนร่วม และแบบอิสระไม่แตกต่างกัน

3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของรูปแบบการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น พบว่า โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาค ทั้ง 5 แห่ง มีรูปแบบการเรียนคณิตศาสตร์แบบหลักเลี้ยง แบบมีส่วนร่วม และแบบอิสระแตกต่างกัน ($p < .05$) ส่วนแบบแข่งขัน แบบร่วมมือและแบบพึ่งพาไม่แตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนระดับชั้นนี้อยู่ในวัยรุ่นอายุไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ละชั้นเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมอื่นๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยฝึกให้นักเรียนมีความร่วมมือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ในขณะเดียวกันบางกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีการแข่งขัน เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ให้สนุกสนาน มีชีวิตชีวาอย่างเต็มศักยภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาในรูปแบบการเรียนวิชาอื่นๆ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อประโยชน์ในการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ควรทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละแบบ เพื่อนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
3. ควรทำการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละแบบเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น