# บทที่ 5
# สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเพื่อศึกษาผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
5.2 กลุ่มเป้าหมาย
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
5.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
5.6 อภิปรายผล
5.7 ข้อเสนอแนะ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับปริญญาตรี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) ชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 แผน ดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและข้อมูล

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง(กรณีข้อมูลไม่แบ่งกลุ่ม)

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง(กรณีข้อมูลแบ่งกลุ่ม)

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การวัดการแจกแจง (กรณีข้อมูลไม่แบ่งกลุ่ม)

1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การวัดการแจกแจง (กรณีข้อมูลแบ่งกลุ่ม)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่

2.1 แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อบันทึกผลหลังจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพิจารณาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา

2.2 แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อใช้บันทึกผลจากการสังเกตกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เกี่ยวกับพฤติกรรมนักเรียน สภาพปัญหาและข้อควรปรับปรุงแก้ไข ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิป

2.3 แบบสัมภาษณ์นักศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นลักษณะปลายเปิดเพื่อถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยแบบสัมภาษณ์นักศึกษา

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบซิปปา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบซิปปา

2.5 แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบนักศึกษากลุ่มเป้าหมายหลังจากเรียนจบแต่ละวงจร ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. เครื่องมือประเมินผลประสิทธิภาพการเรียนการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อสร้างข้อตกลงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบซิปปา

2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พร้อมกับบันทึกผลการทดสอบเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 แผนการเรียนรู้ และขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะคอยสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบันทึกผลในแบบสังเกตที่เตรียมไว้ ผู้วิจัยบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง และจะมีการสัมภาษณ์นักศึกษาบางส่วนหลังการเรียนแต่ละครั้งโดยผู้วิจัย และเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบย่อยกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายทุกคน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การบันทึกผลหลังการสอน การสัมภาษณ์ และการทดสอบย่อย มาวิเคราะห์อภิปราย เพื่อหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรต่อไป

4. เมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทั้ง 5 แผนการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลต่อไป

## สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เป็นวิชาในกลุ่มศึกษาทั่วไป ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคนจะต้องเรียนให้ครบตามเกณฑ์บังคับของหลักสูตร ในรายวิชานี้มีอาจารย์ที่รับผิดชอบในการสอนหลายท่าน จากการร่วมอภิปรายและการสังเกตพฤติกรรมการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ พบว่าอาจารย์ส่วนมากยังเน้นการสอนโดยการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ กิจกรรมส่วนใหญ่เน้นการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT PHRANAKHONSRIAYUTTHAYA UNIVERSITY

เนื้อหาสาระในหนังสือเรียนด้วยการบรรยายพร้อมยกตัวอย่างจากหนังสือ ด้านพฤติกรรมผู้เรียนส่วนใหญ่จะเรียนรู้เป็นรายบุคคลขาดการมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกและไม่สามารถอธิบายแนวคิดในการหาคำตอบของตนเองได้ ครูส่วนใหญ่ยังพบปัญหาผู้เรียนขาดความรับผิดชอบไม่ทำงานที่อาจารย์มอบหมาย โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนอยู่ในระดับปานกลางและอ่อนและผู้เรียนไม่ค่อยกล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจ และจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาพรวมในปีการศึกษา 2553 โดยภาพรวมผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และพิจารณาเป็นรายบุคคลก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำเหมือนกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ไม่ตอบสนองความสนใจของผู้เรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการเรียนรู้และทักษะทางสังคมทำให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงจำเป็นที่อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ จะต้องศึกษาและหาแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา

ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยใช้รูปแบบการวิจัย เชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย 2 วงจรปฏิบัติการ ซึ่งวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจการร่วมกิจกรรม แต่ยังมีบางกลุ่มที่ยังขาดทักษะในการทำงานกลุ่มเพราะผู้เรียนบางคนยังไม่ช่วยเหลือเพื่อน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มอ่อนส่วนใหญ่จะเล่นในขณะทำกิจกรรม ผู้เรียนส่วนใหญ่อยากให้ครูผู้สอนเพิ่มกิจกรรมเกมให้มากขึ้นและจากการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 คะแนนเต็ม 10 คะแนน ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ย 6.53 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 65.30 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ร้อยละ 70 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-10 พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจและร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยเหลือกันทำงานมากขึ้น ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ผู้เรียนมีความมั่นใจในการทำงานและการนำเสนอผลงานมากขึ้น สามารถสรุป ความรู้ได้ชัดเจนขึ้น แต่นักเรียนกลุ่มอ่อนยังมีปัญหาในการศึกษาความรู้ด้วยตนเองเนื่องจากอ่านหนังสือไม่ค่อยออกทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ซึ่งครูจะต้องแนะนำให้เพื่อนที่เรียนรู้ได้ดีในกลุ่มช่วยเหลืออธิบายและแนะนำเพื่อนที่เรียนอ่อนในกลุ่มของผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจ ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังอยากให้ครูผู้สอนเพิ่มกิจกรรมเกมให้มากขึ้น และจากทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2 คะแนนเต็ม 10 คะแนน ผู้เรียนมี

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คะแนนเฉลี่ย 7 .38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.80 ซึ่งอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ ร้อยละ 70 จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาและสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเห็นได้จาก ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมหรือศึกษาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อและใบความรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ผู้เรียนได้สรุปความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนได้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มทำให้นักเรียนได้ ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในชั้นเรียน จากกิจกรรมการนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและครูเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก นอกจากนี้นักเรียนยังได้ฝึกความชำนาญเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากยิ่งขึ้นและฝึกการนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้จากการทำกิจกรรมแบบฝึกทักษะเพิ่มเติม

3. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นเท่ากับ 23.73 คิดเป็นร้อยละ 79.08 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณานักเรียนเป็นรายบุคคลมีนักเรียนทำแบบทดสอบ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 33 คน จากนักเรียนทั้งหมด 40 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของครูและผู้เรียนจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบซิปปาในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจครั้งนี้ พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกสอดคล้องกับตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน ๆ ในชั้นนักเรียนได้เรียนรู้ จากการลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่มีมาก่อนในการทำความเข้าใจเนื้อหาใหม่และครู มีพฤติกรรมที่แสดงออกสอดคล้องกับตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปรายเกี่ยวกับผลงานของตนเองและของเพื่อน ครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้อภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เป็นวิชาในกลุ่มศึกษาทั่วไป ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคนจะต้องเรียนให้ครบตามเกณฑ์บังคับของหลักสูตร ในรายวิชานี้มีอาจารย์ที่รับผิดชอบในการสอนหลายท่าน จากการร่วมอภิปรายและการสังเกตพฤติกรรมการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ พบว่าอาจารย์ส่วนมากยังเน้นการสอนโดยการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ กิจกรรมส่วนใหญ่เน้นการเรียนรู้เนื้อหาสาระในหนังสือเรียนด้วยการบรรยายพร้อมยกตัวอย่างจากหนังสือ ด้านพฤติกรรมผู้เรียนส่วนใหญ่จะเรียนรู้เป็นรายบุคคลขาดการมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกและไม่สามารถอธิบายแนวคิดในการหาคำตอบของตนเองได้ ครูส่วนใหญ่ยังพบปัญหาผู้เรียนขาดความรับผิดชอบไม่ทำงานที่อาจารย์มอบหมาย โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนอยู่ในระดับปานกลางและอ่อนและผู้เรียนไม่ค่อยกล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจ และจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาพรวมในปีการศึกษา 2553 โดยภาพรวมผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และพิจารณาเป็นรายบุคคลก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำเหมือนกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ไม่ตอบสนองความสนใจของผู้เรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการเรียนรู้และทักษะทางสังคมทำให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงจำเป็นที่อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ จะต้องศึกษาและหาแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจสภาพปัญหา เกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยผู้วิจัยเลือกการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา โดยดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ซึ่งประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบซิปปา จำนวน 5 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบสอบถามความคิดเห็น แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และเครื่องมือประเมินผล

ประสิทธิภาพการเรียนการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในขั้นตอนการวางแผน มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยร่วมกันสังเกตและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้สังเกตพฤติกรรมของครูและพฤติกรรมของผู้เรียน บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพการณ์ที่เป็นจริงในขณะนั้น สัมภาษณ์ผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดแต่ละแผนทดสอบย่อย เมื่อเรียนจบแต่ละวงจรทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อเรียนครบทุกแผน สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกแผน ขั้นสะท้อนผลการ ปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกตการณ์มาศึกษาวิเคราะห์ วิจารณ์ และอภิปรายร่วมกัน กับผู้ช่วยวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ในครั้งต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2 ซึ่งสรุปผลวงจรปฏิบัติการที่ 1 จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจและชอบการเรียนเป็นกลุ่มเพราะผู้เรียนมีโอกาสได้ช่วยเหลือกัน ผู้เรียนที่เรียนรู้เร็วสามารถช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน แต่ยังมีผู้เรียนบางกลุ่มที่ไม่ชอบเพราะยังมีสมาชิกที่ไม่ช่วยเหลืองานเพื่อน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนในกลุ่มอ่อน ผู้เรียนบางกลุ่มยังสรุปความรู้ได้ไม่ชัดเจนและการนำเสนอผลงานส่วนใหญ่ยังไม่มั่นใจ นักเรียนส่วนใหญ่อยากให้ครูเพิ่มกิจกรรมเกมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และจากผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรภาพรวม ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งยังไม่เป็นที่น่าพอใจในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ครั้งต่อไปครูผู้สอนควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนในกลุ่มอ่อนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น และสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและนำเสนอผลงานมากขึ้น ครูผู้สอนควรเพิ่มกิจกรรมให้หลากหลายและนำเกมมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนจะได้เกิดความสนุกสนานและมีความสุขในการเรียนมากยิ่งขึ้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-5 ซึ่งสรุปผลวงจรปฏิบัติการที่ 2 จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-5 พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจช่วยเหลือกันทำงานกลุ่มเพิ่มมากขึ้น มีเพียงจำนวนน้อยที่ยังมีพฤติกรรมไม่ช่วยเหลือเพื่อนทำงานซึ่งครูจะคอยกระตุ้นและให้แรงเสริมอยู่บ่อย ๆ ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถสรุปความรู้ได้ชัดเจนมากขึ้นและมีความมั่นใจในการนำเสนอแนวคิดและผลงานของตนเองมากขึ้น แต่กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นยังไม่หลากหลายเท่าที่ควร ผู้เรียนยังสนใจและต้องการให้ครูผู้สอนเพิ่มกิจกรรมในลักษณะเกมโดยเฉพาะเกมที่มีการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น และจากการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไป ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่หลากหลายและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพิ่มมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขึ้นและควรนำกิจกรรมในรูปเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

3. ผลจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปาของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งชั้นเท่ากับ 23.73 คิดเป็นร้อยละ 79.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.82 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 29 คะแนน คะแนนต่ำสุด 14 คะแนน สรุปได้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีและผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปาสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบซิปปา ด้านผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง อยู่ในระดับมากและผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่มีมาก่อนในการทำความเข้าใจเนื้อหาใหม่อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่มอยู่ในระดับมาก ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ อภิปรายเกี่ยวกับผลงานของตนเองและของเพื่อนอยู่ในระดับมาก และครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหาอยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ควรมีการศึกษาการนารูปแบบซิปปาไปในใช้การจัดการเรียนการสอนเนื้อหาอื่นหรือรายวิชาอื่น ๆ

1.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้รูปแบบซิปปาและรูปแบบอื่น ๆ

1.3 ควรมีการศึกษาการนำรูปการสอนอย่างอื่นมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบซิปปา

2. ข้อเสนอแนะในการนาผลการวิจัยไปใช้

2.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรกำหนดกิจกรรมในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจกิจกรรมมากขึ้น

2.2 ในการจัดกลุ่มควรจัดกลุ่มโดยคละความสามารถให้มีทั้งคนเก่ง อ่อน ปาน กลาง เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่มอย่างเต็มที่

2.3 ในขณะทำกิจกรรมเมื่อนักเรียนเริ่มไม่มีวินัยและไม่รับผิดชอบการทำงาน ครูควรให้แรงเสริมบ่อย ๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นผู้เรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบในการทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY