

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น (กรมวิชาการ. 2545 : 1) วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศเนื่องจากความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม (ยุพิน พิพิธกุล. 2545 : 15) คณิตศาสตร์ช่วยปลูกฝังและอบรมให้เป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติ นิยัตย ทัศนคติ และความสามารถทางสมอง บางประการดังนี้ คือ 1) ความเป็นผู้มีเหตุผล 2) ความเป็นผู้มีลักษณะนิสัยละเอียดและสุขุมรอบคอบ 3) ความเป็นผู้มีไหวพริบและปฏิภาณที่ดีขึ้น 4) ฝึกให้พูดและเขียนได้ตามที่ตนคิด 5) ฝึกให้ใช้ระบบและวิธีการซึ่งช่วยให้เข้าใจสังคมให้ดียิ่งขึ้น (สมทรง สุวพานิช. 2549 : 15-19)

การจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ดังนั้นการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนา โดยเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ การจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติ ฝึกให้คิด วิเคราะห์และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งด้านเนื้อหา และด้านทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงาม ถูกต้องเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา ปรัชญาหรือ อภิปรัชญา และแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการคิด และมีประสบการณ์มากขึ้น (กรมวิชาการ. 2546 : 188-192)

สภาพการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนต่ำกว่าทุกกลุ่มสาระวิชา ครูจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดประสบการณ์และการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ และการเลือกใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา ความต้องการของผู้เรียนคำนึงถึงความพร้อมรวมถึงสภาพแวดล้อม โดยมุ่งการจัดกิจกรรมให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์และการคิดแก้ปัญหาได้ (กรมวิชาการ. 2544 : 33) และตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ที่ว่า ต้องยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด มีนักการศึกษาได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหลายวิธี วิธีที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนประถมศึกษาได้ คือ การนำวิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะด้านเนื้อหาวิชาการต่าง ๆ เป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่นิยมใช้กันมีหลายวิธี (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ 2545 : 51-69) รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับคณิตศาสตร์รูปแบบหนึ่ง คือ การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือแบบการแข่งขันเป็นทีม (Team Games Tournaments : TGT)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ TGT (Team Games Tournaments) คือ การเรียนรู้แบบการแข่งขันเป็นทีมโดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน และแข่งขันกันในเกมการเรียนรู้กับกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ อีกทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตัวเองและกลุ่ม ร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งมีกระบวนการจัดกิจกรรมดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. 2545 : 163-168) ขั้นเตรียมเนื้อหา ขั้นจัดสมาชิกเข้าทีม ขั้นเรียนรู้แนะนำวิธีการเรียนรู้ ขั้นแข่งขัน แนะนำการแข่งขันเกม ขั้นยอมรับความสำเร็จของทีม ผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น การให้รางวัล คำชมเชย เป็นต้น ดังนั้นสมาชิกของกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความรู้จากการลงมือหาความรู้เป็นกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนและสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มก็มีอิทธิพลและปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ฝึกให้ผู้เรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นกระบวนการ ประเด็นปัญหา การวิเคราะห์สภาพ

ปัญหา การสำรวจข้อมูล การตั้งสมมติฐานและการสรุปอย่างมีเหตุผล (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. 2547 : 148) การเรียนร่วมกับบุคคลอื่น เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยมีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ วัฒนธรรม อารมณ์และสังคมร่วมกันทำให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นการปลูกฝังคุณธรรมที่งดงาม การทำงานร่วมกันทำให้พัฒนาทั้งทักษะทางสังคม และทักษะการทำงานที่ดีด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 32) ซึ่งนักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิศนา แยมมณี (2545 : 98-101) พบว่า การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือว่านักเรียนจะต้องช่วยเหลือพึ่งพาสันับสนุนเพื่อน ๆ ทุกคนในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น มีสุขภาพจิตดีขึ้น

จากรายงานผลการเรียนประจำปีในปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนบ้านเชียงยืน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 72.56 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ (โรงเรียนบ้านเชียงยืน. 2551 : 25) ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบปัญหาต่าง ๆ ดังนี้ ด้านตัวนักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติไม่ดีเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ทำการบ้าน ไม่ทบทวนเนื้อหา ด้านตัวครู ใช้การสอนแบบบรรยาย เอาใจใส่แต่นักเรียนที่เรียนเก่ง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ครูมักจะนำเสนอเนื้อหาใหม่โดยการอธิบายและยกตัวอย่างบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่าง ไม่ใช้สื่อการสอนหรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกคิดหรือแก้ปัญหา ส่วนนักเรียนบางคนออกมาทำแบบฝึกหัดบนกระดานดำ ส่วนนักเรียนคนอื่น ๆ ได้แค่สังเกตการณ์ทำงานของเพื่อน ๆ โดยไม่ได้ฝึกทำงานร่วมกัน เมื่อสอนจบแล้วครูจะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT ทั้งนี้เพื่อนำผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT มาใช้ในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนและแก้ปัญหการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพดังกล่าวนำมาแล้วข้างต้น เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้และเป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร โรงเรียนบ้านเชียงยืน อำเภอเชียงยืน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 เป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นการ

พัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด สอดคล้องกับมาตรฐานและความจำเป็นที่หลากหลายของผู้เรียน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT

### สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

### ขอบเขตการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 159 คน จากจำนวนห้องเรียน 4 ห้องเรียน ซึ่งจัดนักเรียนเป็นแบบคละความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) หลังจากนั้นจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 39 คน เป็นกลุ่มทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มควบคุมจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

## 2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

2.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT

2.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจ

## 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ทำการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลา 14 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 10 กันยายน 2552 ถึงวันที่ 2 ตุลาคม 2552 โดยไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

## 4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมที่อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วน ด้วยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT (Team Games Tournaments) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบการแข่งขันเป็นทีม ที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยที่คละกันตามความรู้ความสามารถของนักเรียนทำงานร่วมกัน กลุ่มละประมาณ 4-5 คน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้แข่งขันกันในเกมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้ว ทำการทดสอบความรู้โดยใช้เกมการแข่งขันประกอบกิจกรรมการแข่งขันของกลุ่มนักเรียนระหว่างเรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้ความสามารถรายบุคคลและความสามารถของสมาชิกในการค้นหาคำตอบและความรู้ คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของสมาชิกแต่ละคนในลักษณะการแข่งขันตัวต่อตัวกับทีมอื่นนำเอามารวมเป็นคะแนนรวมของทีม สมาชิกในกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่มและกลุ่ม



ที่ได้คะแนนสูงจะได้รางวัลตอบแทน แต่คะแนนของกลุ่มจะไม่นำมาเป็นคะแนนวิชาการ  
คะแนนวิชาการ ได้จากการทดสอบรายบุคคล

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการอธิบาย  
ประกอบการปฏิบัติจริง การสร้างองค์ความรู้ โดยให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ ปฏิบัติกิจกรรม  
ตามใบงาน และทักษะที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน ได้แก่ ทักษะการปฏิบัติ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มุ่ง  
ให้ผู้เรียนปฏิบัติขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วน ตามกรอบหลักสูตรสาระคณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2544 ของสถาบัน  
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ประกอบด้วย 6 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม
2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่
3. ขั้นสรุปเป็นวิธีคิด
4. ขั้นฝึกทักษะ
5. ขั้นนำความรู้ไปใช้
6. ขั้นประเมินผล

4. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมในแผน  
การจัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการและผลลัพธ์ ซึ่งคุณภาพด้านกระบวนการ จะวิเคราะห์จาก  
คะแนนทดสอบย่อยท้ายแผน ส่วนประสิทธิภาพผลลัพธ์ จะวิเคราะห์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ตัวเลข 75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ คำนวณจากร้อยละ  
ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จาก คะแนนใบงานและแบบทดสอบท้ายแผน ซึ่งต้อง  
ได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

ตัวเลข 75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คำนวณจากร้อยละของ  
คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งต้อง  
ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถใน  
การกระทำใด ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะ ความรอบรู้ โดยอาศัยเครื่องมือวัด เพื่อตรวจสอบ  
ความสามารถ เช่น แบบทดสอบ เพื่อวัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำความรู้ไปใช้  
ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาและความสามารถของสมอง ในที่นี้วัดได้จาก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ความสนใจ และสนุกสนาน ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT ซึ่งวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้และด้านการวัดผล และประเมินผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY