

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ห่ม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ห่ม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาแบบรูปของม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด
2. เพื่อศึกษาสาเหตุของการเกิด ม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด
3. เพื่อศึกษาหาแนวทางแก้ไขการเกิดม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ห่ม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แบบรูปของม โนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมี 2 แบบรูป คือ การตีความด้านภาษาและการบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยามและสมบัติ ส่วนแบบรูปของข้อผิดพลาดมี 2 แบบรูป คือ ข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ และการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา

2. สาเหตุของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ ขาดทักษะด้านการแปลความ จากประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ ขาดทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา เข้าใจผิดเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนในการแก้สมการ ส่วนสาเหตุของการเกิดข้อผิดพลาด คือ ขาดความรอบคอบ ขาดการไตร่ตรอง และขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้โจทย์

3. แนวทางการแก้ไขการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ ฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ของโพลยาขั้นที่ 1 คือ การทำความเข้าใจ โจทย์ และจัดสอนซ่อมเสริมเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา และมีการเสริมแรง เช่น การชมเชย การให้คะแนน แนวทางการแก้ไขการเกิดข้อผิดพลาด คือ ฝึกความรอบคอบ การไตร่ตรอง การตรวจสอบ และฝึกทักษะการคิดคำนวณ และสร้างความตระหนักเพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์และความสำคัญในเนื้อหาที่เรียน

อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อภิปรายผลได้ดังนี้

1. แบบรูป

ในการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าแบบรูปของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมี 2 แบบรูป คือ การตีความด้านภาษาและการบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยามและสมบัติ จากการตรวจแบบทดสอบพบว่าข้อที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในแบบรูปการตีความด้านภาษาส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นโจทย์ปัญหา และข้อที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในแบบรูปการบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยามและสมบัตินั้นส่วนใหญ่จะพบในแบบทดสอบที่ให้แสดงวิธีทำ แสดงขั้นตอนการหาคำตอบในรูปของการคำนวณ ดังนั้นในการแปลความด้านภาษา กฎหรือสูตรที่ผิด นำกฎกติกาพื้นฐาน ไปใช้ไม่ถูกต้อง แปลความไปหลากหลายทำให้เข้าใจไม่ชัดเจนและทำให้การคิดคำนวณผิดไป จึงนำไปสู่การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Brien, 2010 : 1) สำหรับแบบรูปของข้อผิดพลาดมี 2 แบบรูปเช่นกันคือ ข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ และการตรวจสอบในระหว่างการแก้โจทย์ จากการศึกษาแบบทดสอบพบว่าข้อที่นักเรียนมีข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ และการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหานั้นมีทั้งข้อที่อยู่ในรูปของการคิดคำนวณ

และข้อที่เป็น โจทย์ปัญหา แบบสนโดและคณะ(Blando; et al. 1989 : 301 – 308) กล่าวว่า การที่นักเรียนไม่ลำดับความสำคัญก่อน-หลังหรือลำดับขั้นตอนการในการคำนวณเช่นการบวก ลบ คูณ ทหารและการแก้ปัญหาก็ยังไม่มีระดับระวางในการคิดคำนวณอาจนำไปสู่การเกิดข้อผิดพลาด จากแบบรูปของการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับนักวิจัยหลายท่านที่ยืนยันว่า จากความคลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดของนักเรียนที่ได้ออกมา ทำให้เราทราบว่า การเรียนรู้ของนักเรียนกำลังจะเริ่มขึ้นและอาจพบว่านักเรียนนักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดในด้านใด ดังที่โมวัโซวิทซ์ และคณะ (Movshovitz and others, 1987 : 4-17) ได้กล่าวถึง มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาด ไว้ 5 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านเป็นดังนี้ ด้านการใช้ข้อมูลผิด (Misused Data) ด้านการตีความด้านภาษา (Misinterpreted Language) ด้านการบิดเบือนทฤษฎีบท กฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ (Distorted Theorem or Definition) ด้านขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา (Unverified Solution) ด้านข้อผิดพลาดในเทคนิคการทำ (Technical Error) และการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพนั้นครูจำเป็นต้องรู้ว่านักเรียนที่ตนกำลังสอนนั้นมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนหรือข้อผิดพลาดในจุดใด และในลักษณะใด เพราะสิ่งเหล่านี้จะเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาการเรียนรู้อคณิตศาสตร์เพื่อป้องกันแก้ไขและหลีกเลี่ยงไม่ให้มโนทัศน์คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ตลอดจนเป็นการวางพื้นฐานทางด้านการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น (Ashlock, 2010 : 311-314)

2. สาเหตุ

จากการที่นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านการตีความด้านภาษา อาจมีสาเหตุจากนักเรียนขาดการทำความเข้าใจ โจทย์โดยนักเรียนไม่สามารถแยกแยะได้ว่า โจทย์แต่ละข้อกำหนดสิ่งใดมาให้บ้าง และสิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร อีกทั้งยังไม่สามารถแปลความหมายจากข้อความหรือประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์หรือสมการซึ่งประกอบด้วยตัวเลขและเครื่องหมายแทนข้อความ และลักษณะของ โจทย์ที่ข้อความดูซับซ้อนจึงทำให้แปลความ โจทย์ผิดและความหมายของ โจทย์คลาดเคลื่อนไป ดังนั้นนักเรียนต้องมีทักษะในการอ่านจับใจความหรือตีความหรือทักษะด้านการแปลความจากประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ซึ่งเป็นขั้นที่ 1 ของกระบวนการแก้ โจทย์ปัญหาของโพลยา คือ ทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหา อีกเหตุผลหนึ่งอาจเกิดจากการที่ครูสอนไม่ชัดเจน นักเรียนสรุปเอาตามความเข้าใจของตนเองไม่เข้าใจภาษาที่สื่อสารและสัญลักษณ์ ขาดประสบการณ์ตรง เชื่อตามผู้อื่นที่นักเรียนให้ความเชื่อถือ และ คำราเรียนมีเนื้อหาเป็นนามธรรม ซึ่งเป็นสาเหตุให้นักเรียน

เกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (ทศนีย์ คงบุญ . 2544 : บทคัดย่อ) สำหรับการบิดเบือนทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยามและสมบัติ อาจมีสาเหตุจากนักเรียนส่วนใหญ่ขาดความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการแก้สมการที่ถูกต้อง อีกทั้งยังขาดทักษะการคิดคำนวณด้านตัวเลข และไม่เข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีบท กฏ สูตร บทนิยามและสมบัติ ดังนั้นการที่นักเรียนจะแสดงวิธีทำและแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในรูปของการคำนวณตัวเลขที่ถูกต้องนั้นนักเรียนจะต้องมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องในเนื้อหาเรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรด้วย อีกเหตุผลหนึ่งอาจเกิดจากตัวครูผู้สอน เช่นครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาไม่ชัดเจน หรือขาดประสบการณ์ในการสอน หรือมีความรู้ไม่เพียงพอในเนื้อหาที่ตนเองสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรทิพา โสภณทัต (2551 : 40-45) ที่กล่าวว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลายคนมีปัญหาเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวค่อนข้างมาก ส่วนหนึ่งของปัญหามาจากนักเรียนเขียนสมการไม่ถูกต้อง เนื่องจากนักเรียนไม่ทราบว่าต้องกำหนดตัวแปรอย่างไร และไม่เข้าใจว่าสิ่งที่โจทย์ให้มามีความสัมพันธ์กันอย่างไรจึงเขียนสมการไม่ได้ แสดงวิธีทำและหาคำตอบไม่ถูกต้อง เนื่องจากไม่เข้าใจหลักการแก้สมการและไม่รอบคอบในการคิดคำนวณ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สแวน (Swan . 2001 : 148-150) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนจะเกิดมโนทัศน์คลาดเคลื่อน อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่นการได้รับความรู้จากครูที่ไม่มีความเข้าใจเพียงพอในมโนทัศน์ที่สอนหรืออาจจะเกิดจากที่นักเรียนศึกษาจากตำราเรียนที่ไม่ให้ความรู้ไม่ชัดเจนข้ามขั้นตอนวิธีทำจึงทำให้นักเรียนสร้างภาพมโนเพิ่ม

สำหรับในกรณีของข้อผิดพลาดมี 2 แบบรูป คือ ผิดพลาดในเทคนิคการทำ และขาดการตรวจสอบในระหว่างการแก้ปัญหา อาจมีสาเหตุจากนักเรียนขาดความรอบคอบ ขาดการไตร่ตรอง และไม่ตรวจสอบคำตอบ จึงทำให้การคิดคำนวณของนักเรียนในการแก้โจทย์ปัญหาแต่ละครั้งเป็นไปอย่างเร่งรีบ ทำให้ขาดสมาธิและขาดทักษะในการบวก การลบ การคูณ และการหาร อีกเหตุผลหนึ่งอาจเกิดจากครูผู้สอนเอง ในด้านการใช้ภาษา ด้านการสื่อสารหรือการให้ข้อมูลผิดพลาด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีัญญา บุตรวงษ์ (2554 : 25) กล่าวว่าข้อผิดพลาดอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น อาจเกิดจาก ตัวผู้สอน ผู้เรียน หรือ หนังสือตำราเรียน การใช้คำถาม การอธิบาย การใช้ภาษาของครูและเทคนิควิธี รวมทั้งการนำเสนอสื่อของครูก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่ง หรือ การขาดความระมัดระวัง ขาดความรอบคอบ ขาดความตระหนักเข้าใจคลาดเคลื่อน ขาดประสบการณ์ อ่านคำถามไม่เข้าใจของนักเรียน หรือ การนำเสนอเนื้อหาในหนังสือ เอกสาร ตำราที่ใช้ภาษาวกวน ข้อมูลผิดพลาด การขาดการตรวจสอบเนื้อหาที่สามารถเป็นสาเหตุของข้อผิดพลาดได้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ

ยงยศ พุทธิให้ (2543 : 19) ที่ได้สรุปลักษณะข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า อาจเกิดมาจาก ครูและนักเรียน ข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์จากครูเนื่องมาจากรูปแบบคำถาม การใช้ภาษาการ ให้ข้อมูลผิดพลาด เป็นต้น ส่วนข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์จากนักเรียนมีด้วยกันหลายสาเหตุ เช่น การอ่านคำถาม ความเข้าใจในคำถาม กลยุทธ์และทักษะในการเลือกใช้ความรู้การบิดเบือน ทฤษฎีและนิยาม ขาดความระมัดระวังในการคำนวณ นอกจากนี้วิไล อุปนันท์ (2544 : 62) ยังได้กล่าวอีกว่าในชั้นศึกษาคำนวณคำตอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากความ สะเพร่าในการคิดคำนวณและการเขียนตัวเลขที่ผิดของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จงกล ทำสวน (2547 : 53) ที่พบว่า เมื่อนักเรียนคิดคำนวณหาคำตอบได้แล้ว นักเรียนก็มักจะ ตอบทันทีโดยที่ไม่มีการแทนค่าของคำตอบหรือค่าของตัวแปรที่คำนวณมาได้ว่าสอดคล้องกับ โจทย์หรือไม่

3. แนวทางการแก้ไข

แนวทางแก้ไขการเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คือ ควรมีการฝึกทักษะ การแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาขั้นที่ 1 คือขั้นทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหา เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการอ่านจับใจความหรือตีความหรือทักษะด้านการแปลความจาก ประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ อีกทั้งจัดสอนซ่อมเสริมหลังเลิกเรียนหรือในคาบว่าง สำหรับนักเรียนที่เกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้วและ ทำให้นักเรียนเข้าใจในเรื่องที่เรียนเพิ่มมากขึ้น หรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย อาทิเช่นการใช้เกม การทำงานเป็นทีมหรือทำงานเป็นกลุ่ม เป็นต้น และใช้สื่อการเรียนการสอน ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรม เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาและมีการ เสริมแรง เช่นการให้รางวัล หรือให้คะแนน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิศสา โม โษ วิทซ์ ฮาเคอร์และคณะ Nitsa Movshovitz-Hadar and other (1987: 4-17) ที่กล่าวว่า ผู้สอน ควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีบท สูตร กฎ นิยาม และสมบัติ ให้ชัดเจนก่อนใน ระหว่างสอนควรมีการซักถามตรวจสอบความเข้าใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม สามารถโน้มน้าวให้เด็กสนใจเรียนคณิตศาสตร์ ใช้สื่อการสอนช่วยให้เกิดความสนใจ ทบทวน นิยาม สูตร กฎ ให้นักเรียนสม่ำเสมอ ควรเน้นย้ำให้นักเรียนได้ฝึกการเขียนแสดงขั้นตอนการทำ ให้มากขึ้น โดยอาจช่วยเหลือสนับสนุน ชี้แนะอย่างถูกต้องเหมาะสมในการแก้ปัญหาต่างๆ และคังที่ อุไรวรรณ สีไชยมูล (2554 : 41) ได้กล่าวถึงแนวทางแก้ไขการเกิดมโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนไว้ว่า การหาวิธีการที่จะป้องกัน การเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนหรือการสร้างมโน

ทัศนียภาพที่ถูกต้องทางคณิตศาสตร์นั้นต้องศึกษาสาเหตุ แล้วนำหลักการหรือทฤษฎีการเรียนรู้คณิตศาสตร์มาแก้ไขให้ถูกต้อง

แนวทางการแก้ไขการเกิดข้อผิดพลาด คือ ฝึกให้นักเรียนมีความรอบคอบและไตร่ตรองในการตรวจคำตอบก่อนส่ง และฝึกทักษะการคิดคำนวณตัวเลขอย่างสม่ำเสมอ สร้างความตระหนักเพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์และความสำคัญในเนื้อหาที่เรียน ดังที่ จงกล ทำสวน (2547 : 53) ได้กล่าวถึงแนวทางแก้ไขข้อผิดพลาดไว้ว่า ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการตรวจสอบคำตอบที่ได้ให้เคยชินจนเป็นนิสัย นักเรียนไม่ควรพึ่งพอใจอยู่เพียงคำตอบที่ได้ แต่จะต้องฝึกตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งในส่วนที่เป็นกระบวนการและคำตอบ ดังนั้นในการลดข้อผิดพลาดการทำงานของนักเรียน และครูควรสร้างความตระหนักในการทำงาน ฝึกให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการตรวจสอบที่ได้ให้เคยชินเป็นนิสัย ฝึกตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งในส่วนที่เป็นกระบวนการและคำตอบ ต้องมีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติถูกต้องหรือไม่ในการคิดคำนวณหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิไล อุปนันท์ (2544 : 62) ที่กล่าวว่า ควรฝึกฝนให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญ ความรอบคอบในการตรวจคำตอบ ลำดับขั้นตอนการแสดงวิธีทำ หลังจากตอบคำถามในข้อนั้นๆเสร็จสิ้น ฝึกให้มีการทบทวนทักษะบ่อยๆครั้ง เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการจดจำและทำให้กระบวนการคิดในการคิดคำนวณมีระบบระเบียบมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ต่อการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ครูผู้สอนควรนำผลจากการวิจัยไปปรับปรุงแก้ไขและใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์
- 1.2 ครูควรสอนให้นักเรียนพิจารณา โจทย์ปัญหานั้นๆตามลำดับขั้นตอนในการคิด เช่นว่า โจทย์กำหนดอะไรมา โจทย์ต้องการอะไร ควรใช้ความรู้อะไรมาช่วยในการแก้โจทย์ปัญหา และมีขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหานั้นๆอย่างไร และควรสอนจากสิ่งที่เป็นรูป ประชรรวมไปสู่สิ่งที่เป็นนามประชรรวมในบางเรื่อง

1.3 นักเรียนควรฝึกฝนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการและความชำนาญ โดยใช้ตัวอย่างที่คล้าย ๆ กันฝึกทำซ้ำ ๆ หรือเพิ่มตัวอย่างที่หลากหลายตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ

2.2 ควรศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ เพื่อจะได้เปรียบเทียบผลการศึกษามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2.3 ควรศึกษาวิธีการสอนเพื่อแก้ไขมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลายๆวิธี



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY