

บทที่ 1

บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้เปิดรับนักศึกษาใหม่โดยใช้วิธีคัดเลือกหลากหลายช่องทาง ได้แก่ วิธีรับตรง และโครงการพิเศษต่าง ๆ เช่น โควตาเรียนดี โควตาความสามารถพิเศษ เป็นต้น และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ความสำคัญกับนักศึกษาใหม่ในแต่ละปีการศึกษา โดยเฉพาะผู้ที่มีคะแนนการสอบเข้ารายวิชาพื้นฐานน้อย อันเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มจะมีปัญหาด้านการเรียนสูง ประกอบกับได้เล็งเห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่เมื่อได้เข้ามาศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาแรก จะประสบปัญหาด้านการเรียน เนื่องจากการเรียนการสอน แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา หรืออาชีวศึกษา มีพื้นฐานที่น้อย โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้ขอความอนุเคราะห์ให้อาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เป็นวิทยากรในโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่มีพันธกิจหลัก คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งในการดำเนินตามภารกิจในแต่ละด้านนั้น มีการส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมให้แก่นักศึกษา บุคลากรทางการศึกษาและผู้สนใจทั่วไปอย่างเหมาะสม โดยจากการสำรวจข้อมูลของนักศึกษาใหม่ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่ามีพื้นฐานทักษะทางด้านการคำนวณน้อยลง สาเหตุหนึ่งเนื่องจากข้อจำกัดของการรับนักศึกษาใหม่ที่จำเป็นต้องกำหนดคุณสมบัติด้านผลการเรียนรวม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายน้อยลงกว่าที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีการรับนักศึกษาระดับ ปวช. และ ปวส. ที่มีทักษะด้านการคำนวณที่แตกต่างไป จากข้อมูลผลการเรียนรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า นักศึกษาบางส่วนถอนรายวิชา (Withdraw) และอีกบางส่วนสอบไม่ผ่าน (F) จึงทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อไปได้และทำให้เกิดปัญหานักศึกษาออกกลางคันหรือไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามแผนได้ ดังนั้นคณะจึงได้จัดโครงการประกันคุณภาพการศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร คือ การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต(ผลิตร่วม) ที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหมด ซึ่งตามข้อกำหนดของ มคอ.1 ได้บังคับให้เรียนรายวิชาด้านคณิตศาสตร์ กล่าวคือ ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตทุกสาขาวิชาต้องเรียนในกลุ่มวิชาแกน และบังคับกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต บังคับเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน รวมถึงคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับสาขาต่างๆด้วย (มคอ.1 หลักสูตร วท.บ. 2554 และ หลักสูตร ค.บ. 2555)

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเกิดแนวคิดในการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในภาคการศึกษาที่ 1/2561 ทั้งในหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต(ผลิตร่วม) ที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งหมดให้มีความพร้อมในการเรียนการสอนในรายวิชาคำนวณ โดยการวิเคราะห์โครงการจะได้มีการจัดทำเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังการเข้าโครงการ(Pre-test / Post-test) และระดับผลการเรียน เพื่อให้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในทักษะการคำนวณของนักศึกษาที่ผ่านโครงการ

2. วัตถุประสงค์

1. ศึกษาประสิทธิผลโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการจัดกิจกรรมการปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ ของนักศึกษาใหม่
3. นำข้อมูลที่ศึกษาโครงการไปส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ในระดับหลักสูตร ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยต่อไป
4. นำข้อมูลที่ได้ศึกษาไปพัฒนาคุณภาพการจัดทำโครงการในปีต่อไปอย่างน้อย 3 ปี ซึ่งเป็นการจัดการแบบ PDCA (วงจรการบริหารงานคุณภาพ) ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ขอบเขตการวิเคราะห์

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เข้าศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นผู้ที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 2561 โดยพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน,คะแนนสอบ และนักศึกษาทุกรายที่เข้าศึกษาตามโครงการส่งเสริมเด็กดีมีคุณธรรม โครงการคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ทางด้านกีฬา , โครงการทุนอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ และโครงการรับนักเรียนที่มีผลการเรียนดี โดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 82 คน จากทั้งหมด 394 คน ที่ลงทะเบียนเรียน

2. การวัดค่าผลสัมฤทธิ์ในการจัดกิจกรรมโดยแบบทดสอบก่อนและหลัง เข้าร่วมโครงการ

3. ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังเข้าโครงการ (Pre-test / Post-test) และการถอนรายวิชา (Withdraw) และการสอบผ่าน ในรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐาน และคิดเป็นร้อยละ

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

ประชากร หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่รับเข้า ในปีการศึกษา 2561 ด้วยระบบ TCAS 2561 และโควตาต่าง ๆ โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย

กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาใหม่ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง กิจกรรมที่ทำการสอนเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้ด้านการคำนวณ โดยคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ และสถิติเป็นผู้สอน

ประสิทธิผล หมายถึง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีระดับคะแนนหลังจากร่วมกิจกรรมดีขึ้นกว่าก่อนการจัดทำกิจกรรม และมีอัตราการถอนรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานน้อยลง การสอบผ่านในรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานมากขึ้น โดยเปรียบเทียบกับภาคการศึกษาที่ผ่านมา

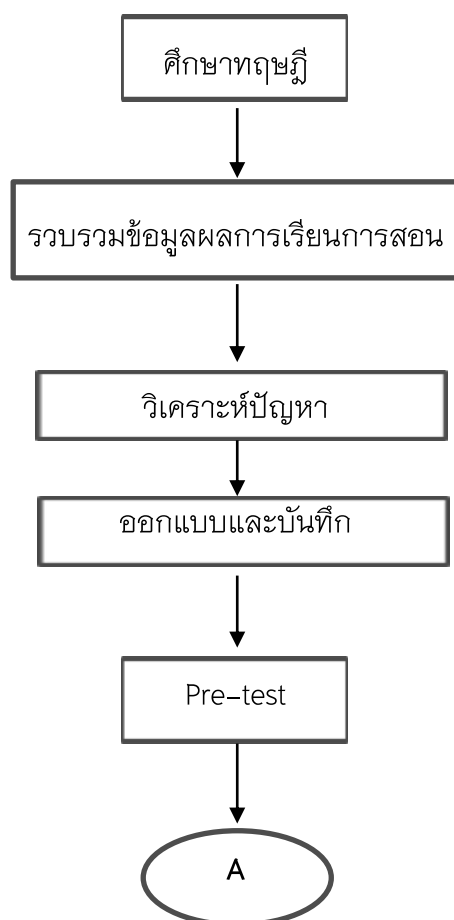
รายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐาน หมายถึง รายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 และ MATH1401 แคลคูลัส 1

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

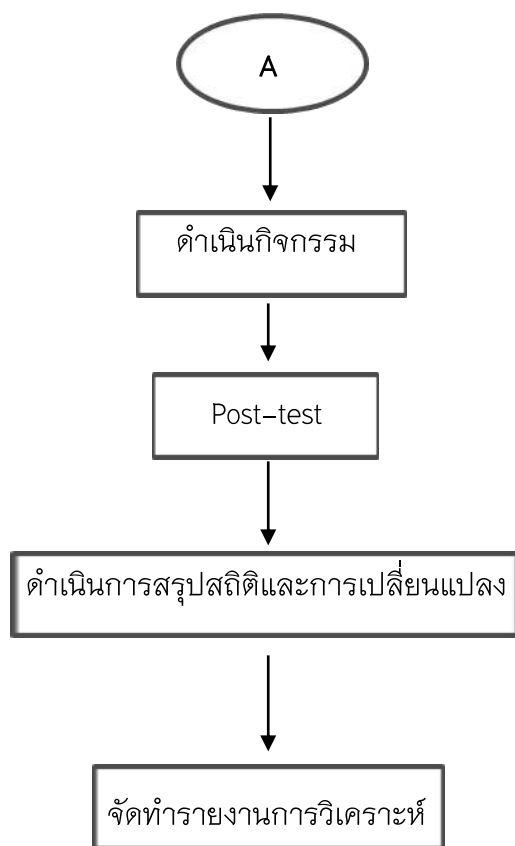
1. นักศึกษาได้รับความรู้ด้านพื้นฐานการคำนวณเพิ่มขึ้น
2. นักศึกษามีอัตราการคงอยู่ในรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานเกินร้อยละ 80
3. นักศึกษามีอัตราการถอนรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานน้อยลง
4. นักศึกษาสอบผ่านในรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานมากขึ้น

6. กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ผลการดำเนินโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2561 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติแบบง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มที่ศึกษาเพียงกลุ่มตัวอย่างเดียว และมีการทดสอบก่อนการทดลองและการทดสอบหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) เพื่อทดสอบสมมติฐานและนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบตารางและแผนภูมิ พร้อมอธิบายความหมายของข้อมูล สามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ ดังนี้



รูป 1.1 FlowChart รูปแบบขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์



รูป 1.2 FlowChart รูปแบบขั้นตอนการดำเนินงานการวิเคราะห์ (ต่อ)

รูปแบบขั้นตอนการวางแผนในการดำเนินการศึกษา โดยวางระบบเพื่อนำข้อมูลที่มีคุณภาพและความละเอียด เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้ได้ผลสรุปของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ