

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

A Study the Learning Achievement for Development of the Student Capability within
Intensive Preparation in Mathematics, Faculty of Science and Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

รุจิรา คงนุ้ย¹

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

E-mail: rujirakung@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 58 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบก่อนเรียน 2) แบบทดสอบหลังเรียน 3) เอกสารการสอนปรับพื้นฐาน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือกระทำโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งเท่ากับ 0.91 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.97 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$,SD = .44)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the students' learning achievement in mathematics for Bachelor of Science Program in Computer Science at Faculty of Science and Technology in the academic year 2016 and 2) study the satisfaction on intensive preparation course in mathematics. The target group were 58 first year students in Bachelor of Science Program in Computer Science at Faculty of Science and Technology in the academic year 2016. The study instruments were pre-test, post-test, intensive preparation courses 'material and satisfaction questionnaire of mathematics intensive preparation course. The research instruments were verified by using index of item objective congruence analysis which was 0.91 and the reliability coefficient index which was 0.97, respectively. The collected data were analyzed by

percentage, mean and standard deviation.

The research outcomes have been concluded as follows:

1) learning achievement in mathematics intensive preparation course for pre-test and post-test for Bachelor of Science Program in Computer Science at Faculty of Science and Technology in academic year 2016 was statistic significantly difference at the level of .05 2) The students in Bachelor of Science Program in Computer Science, Nonthaburi Center had satisfaction at high level on intensive preparation in mathematics course ($\bar{x} = 4.14$, $SD = .44$).

Keyword: Learning Achievement, Mathematics Intensive Preparation Course

บทนำ

ความสำคัญของการศึกษาถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนามนุษย์ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และให้ถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

สำหรับการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาก็เช่นเดียวกัน กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการอุดมศึกษาและเพื่อเป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขาวิชา รวมทั้งใช้เป็นหลักในการจัดทำมาตรฐานด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการศึกษามุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันในการผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ ดังนั้นในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษามาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสถาบันอุดมศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรและจัดการ

เรียนการสอน เพื่อให้คุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตในแต่ละสาขาวิชาของระดับคุณวุฒิเดียวกันมีมาตรฐานที่เทียบเคียงกันได้ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2552)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้และทักษะในการพัฒนาและประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนมีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยจรรยาบรรณวิชาชีพ ดำเนินการจัดการศึกษาโดยเน้นการตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิในการจัดการศึกษาสายวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับสากล เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ สามารถบูรณาการเทคโนโลยีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์ต่างๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงจริยธรรม คุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ ซึ่งมีระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของแต่ละหลักสูตรที่ผ่านมา มีปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรมีระดับคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 2554 ; 2557) เนื่องด้วยรายวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดเป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่ช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ตลอดจนมีทักษะการแก้ปัญหา ทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ซึ่ง

เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ยิ่งกว่านั้นคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ทำให้การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมากมายในทุกวันนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2551) สำหรับวิทยาการของคอมพิวเตอร์ เป็นศาสตร์เกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีการคำนวณสำหรับคอมพิวเตอร์และทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ ทั้งด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย ซึ่งวิทยาการคอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยหลายหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับนามธรรมหรือความคิดเชิงทฤษฎี เช่น การวิเคราะห์และสังเคราะห์ขั้นตอนวิธี ไปจนถึงระดับรูปธรรม เช่น ทฤษฎีภาษาโปรแกรม ทฤษฎีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทฤษฎีฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และทฤษฎีเครือข่าย เป็นต้น ซึ่งความรู้ด้านคณิตศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาสามารถคาดการณ์ วางแผนการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาใหม่ที่มีพื้นฐานความรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพและพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 58 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ การเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ด้านเนื้อหา ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์) โดยการเรียนรู้ปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ดำเนินในช่วงวันที่ 14 - 29 กรกฎาคม 2559 เนื้อหาการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบไปด้วยเรื่องระบบจำนวนจริง เซต ตรรกศาสตร์และการแกสมการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เอกสารประกอบการสอนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ ด้านคณิตศาสตร์ 1 ท่าน ด้านวัดผลและสถิติการศึกษา 1 ท่านและด้านการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.91 และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างย่อย (Try out) โดยใช้สมมติประสิทธิภาพ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.97
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐาน

คณิตศาสตร์จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จากการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และแบบสอบถามความพึงพอใจในการ เรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ตอนที่ 2 ความคิดเห็น เกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ 3 ประเด็น คือ ด้านความชอบ ด้านความเข้าใจ และด้านความคาดหวังที่จะ นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการ เรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผลและด้านการนำเนื้อหา คณิตศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบสอบถามด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่าง และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์การแปล ความหมาย 5 ระดับ ได้แก่ ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ความพึงพอใจระดับมาก ความพึงพอใจระดับปานกลาง ความพึงพอใจระดับน้อยและความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของวิเชียร เกตุสิงห์ (วิเชียร เกตุสิงห์ 2538) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยสรุปเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญา ตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตร์

บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์โดยคะแนนก่อน เรียน มีค่าเฉลี่ย 14.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.44 และ คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.85 และมีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียน ปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปี การศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่านักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยา ศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม งคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 25.86 และเพศชาย คิดเป็น ร้อยละ 74.14 มีอายุเฉลี่ย 18.36 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .77 จำแนกตามศูนย์พื้นที่ คือ ศูนย์นนทบุรี ร้อยละ 60.34 และศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา ร้อยละ 39.66

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานวิชา คณิตศาสตร์ 3 ประเด็น คือ ด้านความชอบ ด้านความเข้าใจ และด้านความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ พบ ว่านักศึกษามีความชอบเนื้อหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ทุกเนื้อหา ได้แก่ ระบบจำนวนจริง (ร้อยละ 44.83) เซต (ร้อยละ 50.00) ตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 50.00) และการแก้ สมการ (ร้อยละ 39.66) นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหา คณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากทุกเนื้อหา คือ ระบบจำนวนจริง (ร้อยละ 43.10) เซต (ร้อยละ 46.55) ตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 39.66) และการแก้สมการ (ร้อยละ 31.03) นักศึกษามีความ คาดหวังที่จะนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้อยู่ในระดับมากทุก เนื้อหา คือ ระบบจำนวนจริง (ร้อยละ 44.83) เซต (ร้อยละ 55.17) ตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 50.00) และการแก้สมการ (ร้อยละ 51.72) และนักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา คณิตศาสตร์ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก คือ ความชอบเนื้อหา ($\bar{x} = 3.72$, $SD = .72$) ความเข้าใจ ($\bar{x} = 3.61$, $SD = .73$) และความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาไปใช้ ($\bar{x} = 3.81$, $SD = .63$)

2.3 ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ มีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน ยกเว้น ด้านสถานที่ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ แสงสว่างในห้องเรียน (ร้อยละ 62.07) และนักศึกษามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$, $SD = .44$) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ ด้านสถานที่ ($\bar{x} = 4.25$, $SD = .46$) ด้านสื่อการเรียนการสอน ($\bar{x} = 4.11$, $SD = .55$) ด้านผู้สอน ($\bar{x} = 4.23$, $SD = .56$) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x} = 4.14$, $SD = .63$) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 3.99$, $SD = .61$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 ผู้วิจัยอภิปรายผลในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 14.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.444 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.857 เมื่อทำการเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 หลักสูตรเดียวกันจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 10.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.42 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 14.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.06 (จุริรา คงนุ้ย และคณะ 2559) ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก 1) นักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2559 ที่รับเข้ามาศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความรู้พื้นฐาน

เดิมทางด้านคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2558 2) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์จากปีการศึกษา 2558 ซึ่งมีเนื้อหาเรื่อง ตรรกศาสตร์ การแกสมการ และเมทริกซ์ ปรับเปลี่ยนเป็น ระบบจำนวนจริง เซต ตรรกศาสตร์ และการแกสมการ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2557) ที่ว่าสถาบันการศึกษาจะต้องเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบหลักสูตร พัฒนาหลักสูตรพัฒนาเนื้อหาวิชา วิธีการสอน ตลอดจนวิธีการวัดผลตามแนวคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และเจตนารมณ์ของหลักสูตรนั้นๆ และงานวิจัยของ กฤษฎา กุณฑลและนาคยา ปิณฑานนท์ (2556) ได้กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรต้องให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกและบริบทของมหาวิทยาลัย รวมทั้ง เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามหลักการและเป้าหมายของหลักสูตร

2. การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อภิปรายจำแนกรายประเด็นดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เมื่อจำแนกตามเพศ คิดเป็นเพศหญิง ร้อยละ 25.86 และเพศชาย ร้อยละ 74.14 และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2558 เมื่อจำแนกตามเพศ คิดเป็นเพศหญิงร้อยละ 56.10 และเพศชายร้อยละ 41.46 ซึ่งจะพบว่ามีผู้สนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในปีการศึกษา 2559 เป็นเพศชายมากกว่าปีการศึกษา 2558 เกือบเท่าตัว หากหลักสูตรได้ติดตามดูการเปลี่ยนแปลงต่อไปสักระยะ อาจจะได้ข้อมูลซึ่งนำมาสู่การวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่แท้จริงต่อไป

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ 3 ประเด็น คือ ด้านความชอบ ด้านความ

เข้าใจ และด้านความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้ ปีการศึกษา 2559 นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก คือ ความชอบเนื้อหา ($\bar{x} = 3.72$, $SD = .72$) ความเข้าใจ ($\bar{x} = 3.61$, $SD = .73$) และความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาไปใช้ ($\bar{x} = 3.81$, $SD = .63$) สำหรับปีการศึกษา 2558 นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก คือ ความชอบเนื้อหา ($\bar{x} = 3.92$, $SD = .86$) ความเข้าใจ ($\bar{x} = 3.93$, $SD = .82$) และความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาไปใช้ ($\bar{x} = 3.89$, $SD = .92$) ซึ่งพบว่าระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ประเด็น ลดลงจากปีการศึกษา 2558 (รุจิรา คงนัย และคณะ 2559) ซึ่งส่วนนี้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรนำข้อมูลไปพัฒนาร่วมกันกับผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีความสุขใจทั้งผู้เรียนและผู้สอนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังเช่นงานวิจัยของ นันทดี วงษ์เสถียร (2552) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยของ ทักษิณา เครือหงส์ (2551) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง อาศัยความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้

2.3 ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$, $SD = .44$) ซึ่งอาจมีส่วนมาจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการสอน เพิ่มเติมตัวอย่างและอธิบายให้มีความละเอียดเพิ่มมากขึ้นตามความรู้พื้นฐานเดิมของนักศึกษา ซึ่งไปสอดคล้องกับงานวิจัยเมธาสีธี ธัญรัตนศรีสกุล (2557) ได้ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของผู้สอน แรงจูงใจ พฤติกรรมการเรียน สภาพแวดล้อมในห้องเรียนและพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นต้น

หากเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2558 (รุจิรา คงนัย และคณะ 2559) ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$, $SD = .53$) ซึ่งมีค่าลดลงและเมื่อเปรียบเทียบรายประเด็น ปีการศึกษา 2559 พบว่าระดับความพึงพอใจด้านสถานที่ ($\bar{x} = 4.25$, $SD = .46$) ด้านสื่อการเรียนการสอน ($\bar{x} = 4.11$, $SD = .55$) ด้านผู้สอน ($\bar{x} = 4.23$, $SD = .56$) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x} = 4.14$, $SD = .63$) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 3.99$, $SD = .61$) สำหรับปีการศึกษา 2558 ระดับความพึงพอใจด้านสถานที่ ($\bar{x} = 4.51$, $SD = .63$) ด้านสื่อการเรียนการสอน ($\bar{x} = 4.39$, $SD = .60$) ด้านผู้สอน ($\bar{x} = 4.38$, $SD = .60$) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x} = 4.31$, $SD = .64$) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 4.13$, $SD = .73$) ซึ่งระดับความพอใจลดลงทุกประเด็น จากผลการวิจัยส่งผลต่อการนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป เพื่อให้มีความเหมาะสมในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

สรุปผลจากการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์การทดสอบ คือ ก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 42.11 และหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 66.67

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก คือ ความชอบเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 74.40 ความเข้าใจ คิดเป็นร้อยละ 72.20 และความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 76.20 นักศึกษามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 82.80 เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ

ด้านสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 85.00 ด้านสื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 82.20 ด้านผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 84.60 ด้านการวัดและประเมินผล คิดเป็นร้อยละ 82.20 และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 79.80

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ สำหรับผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรติดตามผลการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนปรับพื้นฐานเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา กุณฑลและนาคยา ปิณฑนานนท์. การพัฒนาหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา**. 8, 2 (2556): 96-106.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์, 2552.

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. **หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)**. นนทบุรี: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2554.

———. รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554). นนทบุรี: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2557.

ทักษิณา เครือหงส์. การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. รายงานการวิจัย. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2551.

นันทวี วงษ์เสถียร. การพัฒนาศักยภาพผู้เรียนรายวิชา การสื่อสารภาษาอังกฤษทางระบบสารสนเทศ ด้วยการเรียนการสอนแบบโครงงาน. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา**. 4, 2 (2552): 111-122.

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม. **วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย**. 10, 2 (2557):24-28.

รุจิรา คงนุ้ยและคณะ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. **วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย**. 11, 4 (2559):15-21.

วิเชียร เกตุสิงห์. ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย: เรื่องง่ายๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้. **ข่าวสารการวิจัยการศึกษา**. 18, 3 (2538): 8-11.

วิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สถาบัน. **การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2557.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551.