

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Comparisons of learning achievement on intensive preparation in
Mathematics, Faculty of Science and Technology, Rajamangala
University of Technology Suvarnabhumi

รุจิรา คงนุญ^{1,*}, เอกชัย เนาวนิช² และทักษิณา เครือหงส์¹
Rujira Kongnuy^{1,*}, Ekachai Naowanich² and Tugsina Kruehong¹

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

²สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

¹Program in Mathematics, Faculty of Science and Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

²Program in Computer Science, Faculty of Science and Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มีคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนแตกต่างกัน 2) ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$ S.D. = 0.53) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสถานที่ ($\bar{x} = 4.51$ S.D. = 0.63) และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านสื่อการเรียนการสอน ($\bar{x} = 4.39$ S.D. = 0.60) ด้านผู้สอน ($\bar{x} = 4.38$ S.D. = 0.60) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x} = 4.31$ S.D. = 0.66) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 4.13$ S.D. = 0.73)

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์

Abstract

Comparisons of learning achievement on intensive preparation in mathematics, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi in academic year 2015. The objectives

*Corresponding author; e-mail: rujirakungmath@yahoo.com, rujirakung@yahoo.co.th

were to: 1) Study the students' learning achievement in mathematics for Bachelor's Degree in the Faculty of Science and Technology in the academic year 2015, 2) Study student's satisfaction in intensive preparation in mathematics. The target group included 110 first year students in the Bachelor's Degree in Faculty of Science and Technology program in the academic year 2015. The study instruments were pre-test, post-test and a satisfaction questionnaire about intensive preparation in mathematics. The research instruments were exercises for standard test development and an index of item objective congruence analysis (IOC = 0.91). The collected data were analyzed by Frequency, Percentage, Mean and Standard Deviation.

The research outcomes have been concluded as follows: 1) Learning achievement in the intensive preparation of mathematics course for pre-test and post-test for Bachelor's Degree in the Faculty of Science and Technology in academic year 2015 was different. 2) The students in the Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi had satisfaction at a high level on intensive preparation in mathematics ($\bar{x} = 4.35$ S.D. = 0.53). When considering each aspect, the highest level of satisfaction was reported regarding the place ($\bar{x} = 4.51$ S.D. = 0.63) and instructional media ($\bar{x} = 4.39$ S.D. = 0.60), the teacher ($\bar{x} = 4.38$ S.D. = 0.60), the assessment ($\bar{x} = 4.31$ S.D. = 0.66) and the application description ($\bar{x} = 4.13$ S.D. = 0.73).

Keywords: satisfaction, learning achievement, intensive preparation in mathematics

Article history: Received 3 May 2016, Accepted 8 August 2016

1. บทนำ

วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ คือ มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีเพื่อชุมชน สังคม ประเทศ และนานาชาติ ดังนั้นการขับเคลื่อน มหาวิทยาลัยท่ามกลางปัจจัยสภาพแวดล้อม ความเสี่ยงและ สถานการณ์บ้านเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตเป็นอย่างมาก [1] ตามบทบาทหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีภารกิจหลักในการสนับสนุนและเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้บรรลุตามเป้าประสงค์หลัก คือ การพัฒนาคุณภาพคนในชาติให้มีความรู้คู่คุณธรรม และสร้างสังคมฐานความรู้ให้เป็นภูมิคุ้มกันในอนาคตต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน พร้อมทั้ง เสริมสร้างให้แข็งแกร่งเพื่อเป็นรากฐานการพัฒนาประเทศที่สำคัญเข้าถึงทรัพยากรและได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจ ภายในประเทศให้เข้มแข็ง โดยใช้ภูมิปัญญา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์กับการปรับ โครงสร้างของสังคม [2]

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีพันธกิจหลักในการมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและคุณธรรมได้มาตรฐานสากลเป็นที่ ต้องการของประเทศและนานาชาติซึ่งมีระบบการจัดการ การศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของแต่ละหลักสูตรที่

ผ่านมามีปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า คือ ระดับคะแนนการ สอบคัดเลือกในรายวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ของมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างนักศึกษา เพิ่มขึ้น [3] เนื่องด้วยรายวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อ การพัฒนาความคิดเป็นอย่างมาก ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งมีความสำคัญ ต่อชีวิตและสามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผน และสามารถตัดสินใจในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง [4]

นอกเหนือจากนี้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการ พัฒนาศักยภาพของมนุษย์ ทั้งในด้านการสื่อสาร การสืบเสาะ การตั้งข้อสันนิษฐาน และการให้เหตุผลการเลือกใช้กลยุทธ์วิธี ต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา และยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนวิชาการอื่น ๆ [5] อีกทั้ง การศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นนอกจากเนื้อหาวิชาที่ นักศึกษาได้เรียนรู้จากหลักสูตรโดยตรงแล้ว นักศึกษาจะต้อง เรียนรู้วิชาพื้นฐานทั่วไปที่มีความจำเป็นในการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันตลอดจนการประกอบอาชีพในอนาคตอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องด้วยกิจกรรม ต่าง ๆ ในสังคมล้วนต้องใช้ความรู้

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และหลักสูตรในระดับปริญญาตรีเกือบทุกสาขาจึงต้องมีวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐาน จึงกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญ เป็นลำดับต้น ๆ ของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อีกทั้งการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนามนุษย์ทำให้นักศึกษามีความคิด คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ด้วยเหตุผลข้างต้น คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาใหม่ที่มีพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน ตลอดจนเป็นโอกาสอันดีที่นักศึกษาจะได้ปรับตัวในการเรียนในระบบมหาวิทยาลัยอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาผลการดำเนินการดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพและพัฒนาการเรียนการสอนสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2558 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตร ประกอบด้วย หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเคมี สาขาจุลชีววิทยา และหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 คณะ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 110 คน

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ตัวแปรอิสระ (independent variable) คือ การเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ด้านเนื้อหา ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์) โดยการเรียนรู้ปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ดำเนินในช่วงวันที่ 16 - 29 กรกฎาคม 2558 ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 เนื้อหาประกอบไปด้วย เรื่องตรรกศาสตร์ การแก้สมการ และเมทริกซ์

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC เป็น 0.91

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ปีการศึกษา 2558 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากการเรียนรู้ปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ 3 ประเด็น คือ ด้านความชอบ ด้านความเข้าใจ และด้านความคาดหวังที่จะนำไปใช้ ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยตนเองจากกลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย 5 ระดับ ได้แก่ ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ความพึงพอใจระดับมาก ความพึงพอใจระดับปานกลาง ความพึงพอใจระดับน้อย และความพึงพอใจ

ตารางที่ 1 คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จาก การเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 (n = 110)

คะแนน	\bar{x}	S.D.	ความแตกต่างของคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียน
ก่อนเรียน	11.88	8.817	4.28
หลังเรียน	16.16	8.616	

** p < .01

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558

เนื้อหา	ความชอบ		ความเข้าใจ		ความคาดหวังที่จะนำไปใช้	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ตรรกศาสตร์	3.92	0.87	3.95	0.80	3.88	0.92
การแก้สมการ	3.94	0.82	3.91	0.87	3.92	0.87
เมทริกซ์	3.91	0.90	3.94	0.80	3.86	0.98

ระดับน้อยที่สุด และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ Ketusingha [6] การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับ พื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับ พื้นฐานคณิตศาสตร์จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และ ประเด็นที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนปรับ พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

4.1 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับ พื้นฐานคณิตศาสตร์จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มีคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน ดังตารางที่ 1

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนปรับ พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสรุปผลแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับ พื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ และตอนที่ 3 เป็นการประเมิน ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาระดับปริญญา ตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่ เรียนปรับพื้นฐาน มีข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การจำแนกตามเพศ อายุ พบว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการปรับพื้นฐานวิชา คณิตศาสตร์ คิดเป็นนักศึกษาชาย ร้อยละ 47.60 หญิงร้อยละ 52.40 และมีอายุเฉลี่ย 18.24 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ 3 ประเด็น คือ ด้านความชอบ ด้าน ความเข้าใจ และด้านความคาดหวังที่จะนำไปใช้ (นำไปใช้ใน การเรียนตามหลักสูตร) พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้น ปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เรียนปรับพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 พิจารณารายประเด็นด้าน ความชอบ คือ มีความชอบเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เรื่องตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 30.50) และเรื่องเมทริกซ์ (ร้อยละ 30.50) และมีความชอบเนื้อหาอยู่ในระดับมาก คือ เรื่องการ แก้สมการ (ร้อยละ 41.50) ประเด็นด้านความเข้าใจ มีความ เข้าใจเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ เรื่องตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 47.60) การแก้สมการ (ร้อยละ 47.60) และเรื่องเมทริกซ์ (ร้อยละ 46.30) และประเด็นด้านความคาดหวัง มีความ คาดหวังเนื้อหาในการนำไปใช้ในการเรียนตามหลักสูตรอยู่ใน ระดับมาก ได้แก่ เรื่องตรรกศาสตร์ (ร้อยละ 45.10) การแก้ สมการ (ร้อยละ 43.90) และเรื่องเมทริกซ์ (ร้อยละ 40.20) เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เรียนปรับ พื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มีความคิดเห็น เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความชอบ เนื้อหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ตรรกศาสตร์ การแก้สมการ เมทริกซ์ ด้านความเข้าใจเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายการ	\bar{x}	S.D.
ด้านสถานที่	4.51	0.63
1. จำนวนที่นั่งในห้องเรียน	4.53	0.66
2. แสงสว่างในห้องเรียน	4.47	0.76
3. ความเย็นของเครื่องปรับอากาศ	4.54	0.79
ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.39	0.60
1. เนื้อหาวิชา	4.44	0.73
2. เอกสารประกอบการเรียนสอน	4.44	0.65
3. โสตทัศนูปกรณ์	4.28	0.66
ด้านผู้สอน	4.38	0.60
1. ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน	4.40	0.67
2. วิธีการถ่ายทอดความรู้	4.27	0.75
3. การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด	4.40	0.69
4. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น	4.38	0.75
5. ความเป็นกันเอง	4.43	0.74
ด้านการวัดและประเมินผล	4.31	0.66
1. ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียน	4.29	0.77
2. ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน	4.36	0.73
3. ความเหมาะสมของการประเมินผลระหว่างเรียน	4.31	0.72
4. การแจ้งผลการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับ	4.28	0.75
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.13	0.73
1. ความเข้าใจในแนวคิดและวิธีการทางคณิตศาสตร์	4.19	0.78
2. ความเชื่อมโยงของพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์เดิมกับเนื้อหาใหม่	4.13	0.74
3. การนำไปใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์โอกาสต่อไป	4.20	0.80
4. การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3.99	1.00
ภาพรวม	4.35	0.53

ตรรกศาสตร์ การแก้สมการ เมทริกซ์ สำหรับด้านความคาดหวังที่จะนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปใช้อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ตรรกศาสตร์ การแก้สมการ และเมทริกซ์ ดังตารางที่ 2

ตอนที่ 3 เป็นการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 รายละเอียดดังนี้

นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านสถานที่ ได้แก่ จำนวนที่นั่งในห้องเรียน (ร้อยละ 59.80) แสงสว่างในห้องเรียน (ร้อยละ 58.50) ความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (ร้อยละ 65.90) ด้านสื่อการเรียนการสอน เนื้อหาวิชา (ร้อยละ 53.70) เอกสารประกอบการเรียนสอน (ร้อยละ 51.20) ด้านผู้สอน ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน

(ร้อยละ 48.80) วิธีการถ่ายทอดความรู้ (ร้อยละ 43.90) การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด (ร้อยละ 51.20) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 52.40) ความเป็นกันเอง (ร้อยละ 56.10) ด้านการวัดและประเมินผล ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียน (ร้อยละ 45.10) ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน (ร้อยละ 50.00) ความเหมาะสมของการประเมินผลระหว่างเรียน (ร้อยละ 45.00) การแจ้งผลการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับ (ร้อยละ 43.90) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ความเข้าใจในแนวคิดและวิธีการทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 39.02) ความเชื่อมโยงของพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์เดิมกับเนื้อหาใหม่ (ร้อยละ 34.15) การนำไปใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์โอกาสต่อไป (ร้อยละ 43.90)

นักศึกษาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ด้านสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ (ร้อยละ 46.30) ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความเข้าใจในแนวคิดและวิธีการทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 42.70) ความเชื่อมโยงของพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์เดิมกับเนื้อหาใหม่ (ร้อยละ 47.60) การนำไปใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์โอกาสต่อไป (ร้อยละ 42.70) และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (ร้อยละ 39.00)

นักศึกษาที่มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$ S.D. = 0.53) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสถานที่ และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ผลดังตารางที่ 3

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผู้วิจัยอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน 11.88 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน 16.16 คะแนน

5.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ทั้ง 3 ด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ปรับเปลี่ยนเนื้อหาการเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาคณิตศาสตร์ไปจากเดิม โดยปรับให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่นำไปใช้ในแต่ละหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

5.3 ความพึงพอใจต่อการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความพึงพอใจในการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$ S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมาก คือ ด้านสถานที่ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ Sanunworakeat [7] ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในด้านหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอน และการ

วัดผลประเมินผล พบว่าทุกด้านมีความสำคัญต่อการศึกษาและงานวิจัยของ Tanyarattanasrisakul [8] ได้ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของผู้สอน แรงจูงใจ พฤติกรรมการเรียนสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

จากผลการวิจัยส่งผลต่อการนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ของนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องด้วยการจัดการเรียนการสอนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในปีการศึกษา 2558 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรสำหรับการเรียนปรับพื้นฐานเป็นปีแรก ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมและเข้ากับบริบทในการจัดการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ สำหรับผู้สอน ควรศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนในหลักสูตรปกติ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์และพัฒนาศักยภาพที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรพิจารณาความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนทดสอบความรู้พื้นฐานผู้เรียนเพื่อจัดแยกกลุ่มเรียนตามความรู้พื้นฐานเดิมอย่างแท้จริง เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. **Strategic Development Plan for Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi 2014-2017 (Revised on Academic Year 2015)**. Pra Na Khon Si Ayutthaya Province: Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi; 2014.
- [2] Office of the National Economics and Social Development Board. **The Eleventh National Economic and Social Development Plan (2012-2016)**. Bangkok: Office of the National Economics and Social Development Board, Prime Minister's Office; 2012.

- [3] Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. **Report on the implementation of the program for Bachelor's Degree of Computer Sciences (Revised on Academic Year 2015)**. Nonthaburi Province: Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi; 2014.
- [4] Tanyarattanasrisakul M. The Development of Mathematics' Problems Solving Skills "Applications of Linear Equations" for Mattayomsuksa 1 Students in Mathematical Genius Program (GIFTED MATH) in Benjamarachutit School, Ratchaburi by SSCS Model. **Journal of Western Rajabhat Universities**. 2014; **9** (1): 61-9.
- [5] The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. **The Teacher's Guide Mathematics Course of Learning Mathematics According to the Core Curriculum for Basic Education in Academic 2008**. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao; 2011.
- [6] Ketusingha V. Mean average with the easy interpretation that sometimes mistakes. **Journal of Education**. 1995; **18** (3): 8-11.
- [7] Sanunworakeat R. **Satisfaction Graduate Students per Classroom in Environmental Education Curriculum Uttaradit Rajabhat University**. Environmental Education Curriculum, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University; 1998.
- [8] Tanyarattanasrisakul M. The analysis of factors effecting on mathematics achievement of Mathayomsuksa Six Students at Rachineeburana School Nakhon Pathom Province. **Journal of Thai Interdisciplinary Research**. 2014; **10** (2): 24-8.