

ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอน : กรณีศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในปีการศึกษา 2562

Student satisfaction with teaching and learning: A case study of a 2019 Engineering Mathematics course at Mahasarakham University Faculty of Engineering

เสาวลักษณ์ เรียงพรหม (Saowaluk Riangprom)¹

สุรัชย์ วงชารี (Surachai Wongcharee)²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอน: กรณีศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 ภาคต้น 791 คน ภาคปลาย 169 คน จำนวนทั้งสิ้น 960 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผล ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีทางสถิติเพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า ภาคต้น เป็นนิสิตที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวมาก่อน ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.13 และเมื่อเรียงลำดับความสำคัญของความพึงพอใจของภาคต้นจากมากไปหาน้อยพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจด้านบุคลิกภาพของผู้สอนมากที่สุดเท่ากับ 4.46 รองลงมาคือด้านการวัดผลและประเมินผลเท่ากับ 4.12 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนกับด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.10 และด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนมีค่าน้อยที่สุดคือ 3.93 ตามลำดับ และอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ภาคปลาย เป็นนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้มาแล้ว แต่ลงทะเบียนเรียนเพื่อแก้ไขผลการเรียนให้ผ่าน ภาคปลายนิสิตมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.14 และเมื่อเรียงลำดับความสำคัญของความพึงพอใจของภาคปลาย จากมากไปหาน้อยพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจด้านบุคลิกภาพของผู้สอนมากที่สุดคือ 4.36 รองลงมาคือด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนคือ 4.16 ด้านเนื้อหาในรายวิชาในหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยเท่ากันกับด้านการวัดผลและประเมินผลมีค่าเท่ากับ 4.14 และด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 3.95 ตามลำดับ และอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ในส่วนของข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ได้แก่ ควรมีการศึกษารูปแบบและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ หรือ e-book ที่เหมาะสมกับความต้องการของนิสิตแต่ละรูปแบบ ควรมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพในระหว่างสอน มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน แจ้งให้นิสิตทราบถึงการทดสอบล่วงหน้าตลอดจนควรมีการสอบย่อย

¹ นักวิชาการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Faculty of Engineering Mahasarakham University

correspondent author: saowaluk.r@hotmail.com

² อาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Faculty of Engineering Mahasarakham University

ระหว่างเรียน และให้นิสิตเห็นความสำคัญในรายวิชาดังกล่าว เนื่องจากนิสิตมองว่ารายวิชาที่เรียนนี้ไม่ได้มีประโยชน์ในการดำรงชีวิตแต่อย่างใด ในส่วนของเสียงดังรบกวนเวลาเรียนทางคณะฯ ควรมีการติดป้ายประกาศแจ้งเตือนหรือรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือ ในเรื่องของการงดใช้เสียงในแต่ละชั้นของอาคารเรียน เมื่อมีการเรียนการสอน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, การเรียนการสอน, นิสิต

Abstract

This research examines student satisfaction with an engineering mathematics class at Mahasarakham University's Faculty of Engineering in the 2019 academic year. There were 791 students enrolled in the class in the first semester and 169 in the second. The tools used for data collection were questionnaires (validity of 0.96), which were distributed to 960 students via purposive sampling. The questionnaires consisted of five parts covering course content, the personality of the instructor, teaching methods and learning activities, environment, and assessment and evaluation. Statistical analysis was used to find percentages, means, and standard deviations. The first semester class consisted of students who had never previously enrolled in this course. Mean overall satisfaction was high at about 4.13. Students were most satisfied with the personality of the instructor (4.46), followed by assessment and evaluation (4.12). Mean satisfaction scores in the areas of teaching/learning activities and course content were similar, at approximately 4.10. Learning environment had the lowest score of 3.93. The second semester class consisted of students who had previously enrolled in this course. In this group, overall satisfaction was a high, at 4.14. Students were most satisfied with the personality of the instructor, followed by teaching methods and teaching activities, which received mean scores of 4.36 and 4.16, respectively. Course content and assessment/evaluation received similar scores, at about 4.14. Learning environment again yielded the lowest score (3.95). These results suggest that improvements should be made in the preparation of online learning materials for this class such as using e-books that better fit the students' needs. The course should also be focused on instilling morality, ethics, and discipline. Moreover, the instructor should inform students about tests in advance and should include quizzes as part of classwork. The students also felt that the content of this course was not useful in their daily lives, which should be considered when planning the curriculum. They also complained that the environment was too noisy. The faculty should post signs/warnings, make announcements, and engage in publicity campaigns to ask for cooperation with regard to noise reduction in the building during class hours.

Keyword: Satisfaction, Teaching and learning, Students

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาที่มีระบบการศึกษาหลากหลาย และการให้บริการเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตอบสนองความต้องการของนิสิต มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การศึกษาเพื่อให้การบริการ การเรียนการสอน ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดกับผู้เรียน เป็นคนดี คนเก่งและมีความสุข (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2557) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เปิดทำการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ทั้งสิ้น 9 สาขาวิชาคือวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมชีวภาพ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) และวิศวกรรมปฏิบัติ (ต่อเนื่อง) (รายงานประจำปีคณะวิศวกรรมศาสตร์, 2562) ในปีการศึกษา 2561 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตร และได้จัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ซึ่งวิชาดังกล่าวเป็นวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ที่นิสิตต้องลงทะเบียนเรียน ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 มีนิสิตลงทะเบียนเรียน จำนวน 875 คน มีผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์คือเกรด F จำนวน 318 คน คิดเป็นร้อยละ 36.63 ต่อมาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2561 มีนิสิตลงทะเบียนเรียน จำนวน 229 คน ผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์คือเกรด F จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 26.20 โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 34.24 จำนวนนิสิตที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์มีผลการเรียนวิชาดังกล่าวเป็นเกรด F ถือว่าเป็นจำนวนมาก เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดไว้คือ ร้อยละ 30 (สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, 2556) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อนิสิตโดยตรง เนื่องจากไม่สามารถลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ต่อได้ และอาจจะสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าหลักสูตรกำหนด ดังนั้นสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณาจารย์ผู้สอน และเจ้าหน้าที่วิชาการ จึงได้ประชุมหารือ (กรรมการวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์, 2562) ซึ่งในที่ประชุม ได้มีการรวบรวมปัญหาต่าง ๆ เช่น พิจารณาเนื้อหา คณาจารย์ควรจะทำแบบฝึกหัดที่เหมือนกัน มีการเฉลยแบบฝึกหัด ทบทวนบทเรียนให้นิสิต และติดตามนิสิตที่ไม่เข้าชั้นเรียนเป็นต้น นอกจากนี้ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และคณาจารย์ผู้สอน ยังต้องการทราบข้อมูลในด้านอื่นๆ เพื่อประกอบการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว เพื่อให้เกิดคุณภาพสูงสุด ซึ่งเป็นข้อมูลที่สะท้อนมาจากกลุ่มนิสิตที่เรียนรายวิชานี้ นั่นคือความคิดเห็นในด้านต่างๆ ที่วัดออกมาด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ และถามข้อเสนอแนะ อาทิเช่น ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ความพึงพอใจในอาจารย์ผู้สอน บุคลิกภาพต่างๆ ความพึงพอใจในด้านสภาพแวดล้อม เป็นต้น และนำข้อมูลทั้งสองด้านมาประกอบกัน กล่าวคือผลการรวบรวมข้อมูลแนวทางการปรับปรุงที่มาจากคณาจารย์ผู้สอน และผลการสะท้อนจากการสำรวจข้อคิดเห็น และความพึงพอใจของนิสิตในด้านต่างๆ เพื่อนำมาหาแนวทางที่เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ในการเรียนการสอนสำหรับนิสิตที่ได้ศึกษาวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 อีกทั้งลดจำนวนร้อยละของนิสิตที่สอบไม่ผ่านในรายวิชาดังกล่าวด้วย ด้วยเหตุนี้ที่ประชุม (สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, 2562) จึงมีมติมอบหมายให้เจ้าหน้าที่วิชาการ ได้สำรวจข้อมูลความคิดเห็นของนิสิตทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 เพิ่มเติม จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 ทั้งภาคต้นและภาคปลาย เป็นกรณีศึกษา ตลอดจนเพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาดังกล่าวนี้ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง และนำผลการวิจัยที่ได้ ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ลดจำนวนนิสิตที่สอบไม่ผ่าน ในปีการศึกษาต่อไป ซึ่งในเนื้อหาของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจแต่ละด้าน ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ ของนิสิตที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. เพื่อได้ข้อเสนอแนะ แนวทางในการพัฒนา และการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้เรียนต่อไป

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินงานสามารถแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนคือ การกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติ ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรเป็นนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ระบบปกติ ระบบพิเศษ และระบบพิเศษ(เทียบเข้า) ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 ภาคต้น และภาคปลาย รวมจำนวนทั้งสิ้น 960 คน จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญธรรม กิจปรีดาสุทธิ์, 2540) เหตุผลในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเป็นกลุ่มนิสิต ชั้นปีที่ 1 ที่ต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ตามแผนการศึกษา และมีสถานะภาพสมบูรณ์ มีจำนวนนิสิตมากพอที่ยังไม่ตกออก ซึ่งจะส่งผลต่อการตอบแบบสอบถามได้ตรงตามข้อเท็จจริง และเมื่อเทียบกับ ชั้นปีที่ 2-4 ทำให้ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ครบถ้วนและเพียงพอ ในการสร้างเครื่องมือใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล อยู่ในรูปแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 มาตราส่วนแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Five Rating Scales) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 ถึง 5.00 หมายถึงระดับความคิดเห็นมากที่สุด ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 ถึง 4.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51 ถึง 3.50 หมายถึงระดับความคิดเห็นปานกลาง ระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.50 หมายถึงระดับความคิดเห็นน้อย และระดับคะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.50 หมายถึงระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด (วรรณกาญจน์ กันธอินทร์, 2553) และส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิต ในการสร้างเครื่องมือได้มีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยทดลองใช้แบบสอบถามจำนวน 30 ฉบับสอบถามข้อมูลและหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ในแบบสอบถามนี้มีการศึกษาข้อมูล 5 ด้าน ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร สอบถามเรื่องเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต การจัดรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียน เนื้อหารายวิชาที่เรียนมีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา เนื้อหารายวิชาที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตเนื้อหาความรู้ในรายวิชาที่เรียนได้ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาเนื้อหาความรู้ที่เรียนทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคโนโลยีและวิทยาการที่ทันสมัย และเนื้อหาวิชาที่เรียนเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปต่อยอดในรายวิชา 0300131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ด้านที่ 2 ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน สอบถามเรื่องผู้สอนเข้าสอนและเลิกสอนตรงเวลาทุกครั้ง ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน ผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำ เอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และทุ่มเทในการแก้ปัญหาต่อการเรียนของผู้เรียน ผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกน่าเชื่อถือ ผู้สอนแต่งกายเหมาะสม ผู้สอนมีเทคนิค วิธีการสอนแบบต่างๆ มีความรอบรู้ ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม ผู้สอนควบคุมอารมณ์ในขณะที่สอนได้ดี และผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ค่านิยมในระหว่างสอน ด้านที่ 3 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน สอบถามเรื่องวิธีการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สอนสัมพันธ์กับจุดประสงค์ เนื้อหา ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ กิจกรรมการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนทำงานทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และฝึกให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการ

มอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม และมีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน ด้านที่ 4 ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน สอบถามเรื่องห้องเรียนมีสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ไมค์ โปรเจคเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต เหมาะสมเพียงพอ ห้องเรียนมีความสะอาดและเป็นระเบียบ ห้องเรียนมีแสงสว่าง และอากาศถ่ายเทดี ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอก และห้องเรียนมีขนาดกว้าง และเหมาะสม ด้านที่ 5 ด้านการวัดผลและประเมินผล สอบถามเรื่องผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า กำหนดเกณฑ์ การวัดผล ประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน มีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน การทดสอบกลางภาคและการทดสอบปลายภาคตามที่กำหนดไว้ แจ้งผลเปิดเผยคะแนนให้ทราบหลังจากทดสอบแล้วทุกครั้ง มีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้มากขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินรายวิชาที่เรียน มีการประเมินพัฒนาการผู้เรียนครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และจิตพิสัย มีการวัดผลเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มด้วยเทคนิค และวิธีการวัดที่หลากหลาย และมีการกำหนดเกณฑ์การวัดผล และประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม ตลอดจนสอบถามข้อเสนอแนะของนิสิตเพิ่มเติม ในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการแจกแบบสอบถาม และสัมภาษณ์ด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนสุดท้ายคือการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อีกทั้งยังหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

4. ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลเรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร ด้านบุคลิกภาพของผู้สอนด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผล ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ภาคต้น) เป็นเพศชายร้อยละ 63.08 และเพศหญิงร้อยละ 36.92 เป็นนิสิต ชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 91.60 ระบบปกติร้อยละ 90.64 ยังไม่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 66.70 (ภาคปลาย) พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 66.27 และเพศหญิงร้อยละ 33.73 เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 95.86 ระบบปกติร้อยละ 83.43 ส่วนใหญ่นิสิตเคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว คิดเป็นร้อยละ 98.22 โดยนำเสนอข้อมูลตามตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 (ภาคต้นและภาคปลาย)
โดยรวมและรายด้าน

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562	ภาคต้น			ภาคปลาย		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร						
1.1 เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	4.25	0.70	มาก	4.20	0.72	มาก
1.2 การจัดรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับ ความต้องการของผู้เรียน	4.15	0.74	มาก	4.25	0.73	มาก
1.3 เนื้อหาวิชาที่เรียนมีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา	4.06	0.80	มาก	4.05	0.76	มาก
1.4 เนื้อหาวิชาที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต	3.62	0.95	มาก	3.84	0.93	มาก
1.5 เนื้อหาความรู้ในรายวิชาที่เรียนได้ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อ แก้ปัญหา	4.10	0.83	มาก	4.15	0.79	มาก
1.6 เนื้อหาความรู้ที่เรียนทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางเทคโนโลยีและ วิทยาการที่ทันสมัย	3.79	0.88	มาก	3.96	0.87	มาก
1.7 เนื้อหาวิชาที่เรียนเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน และผู้เรียน สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในรายวิชา 0300131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ได้ตามลำดับ	4.19	0.79	มาก	4.09	0.80	มาก
รวม	4.02	0.81	มาก	4.08	0.80	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน				4.05		
2. ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน						
2.1 ผู้สอนเข้าสอน และเลิกสอนตรงเวลาทุกครั้ง	4.43	0.96	มาก	4.33	0.76	มาก
2.2 ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า	4.48	0.66	มาก	4.32	0.73	มาก
2.3 ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ในเนื้อหาวิชา อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน	4.38	0.73	มาก	4.33	0.75	มาก
2.4 ผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำ เอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และ ทุ่มเทในการแก้ปัญหาต่อการเรียนของผู้เรียน	4.49	0.72	มาก	4.36	0.69	มาก
2.5 ผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกน่าเชื่อถือ	4.60	0.62	มากที่สุด	4.40	0.69	มากที่สุด
2.6 ผู้สอนแต่งกายเหมาะสม	4.59	0.62	มากที่สุด	4.43	0.70	มากที่สุด
2.7 ผู้สอนมีเทคนิค วิธีการสอนแบบต่างๆ มีความรอบรู้ ทันสมัยต่อการ เปลี่ยนแปลง ชยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม	4.38	0.76	มาก	4.31	0.68	มาก
2.8 ผู้สอนควบคุมอารมณ์ในขณะสอนได้ดี	4.59	0.64	มากที่สุด	4.40	0.67	มากที่สุด
2.9 ผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ ค่านิยมในระหว่างสอน	4.24	0.82	มาก	4.31	0.71	มาก

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562	ภาคต้น			ภาคปลาย		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ
รวม	4.46	0.70	มาก	4.36	0.71	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน	4.41					
3. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน						
3.1 วิธีการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สอนสัมพันธ์กับจุดประสงค์ เนื้อหา	4.31	0.80	มาก	4.26	0.71	มาก
3.2 ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความสนใจของ ผู้เรียนได้	3.99	0.85	มาก	4.11	0.78	มาก
3.3 กิจกรรมการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนทำงานทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และฝึกให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า	3.99	0.87	มาก	4.13	0.78	มาก
3.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม	4.46	0.68	มาก	4.34	0.78	มาก
3.5 มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน	3.92	0.89	มาก	3.96	0.93	มาก
รวม	4.10	0.82	มาก	4.16	0.79	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน	4.13					
4. ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน						
4.1 ห้องเรียนมีสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม้ค โปรเจคเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต เหมาะสมเพียงพอ	4.07	0.88	มาก	4.05	0.86	มาก
4.2 ห้องเรียนมีความสะอาดและเป็นระเบียบ	4.20	0.77	มาก	4.05	0.82	มาก
4.3 ห้องเรียนมีแสงสว่าง และอากาศถ่ายเทดี	4.22	0.83	มาก	4.05	0.86	มาก
4.4 ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอก	3.06	1.39	ปานกลาง	3.57	1.22	มาก
4.5 ห้องเรียนมีขนาดกว้าง และเหมาะสม	4.11	0.82	มาก	4.01	0.85	มาก
รวม	3.93	0.94	มาก	3.95	0.92	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน	3.94					
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล						
5.1 ผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า	3.93	0.89	มาก	4.02	0.87	มาก
5.2 กำหนดเกณฑ์ การวัดผล ประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.10	0.76	มาก	4.13	0.77	มาก
5.3 มีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน การทดสอบกลางภาคและการทดสอบ ปลายภาคตามที่กำหนดไว้	4.09	0.85	มาก	4.02	1.03	มาก
5.4 แจ้งผล เปิดเผยคะแนน ให้ทราบหลังจากทดสอบแล้วทุกครั้ง	4.22	0.83	มาก	4.07	0.90	มาก
5.5 มีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำ ความเข้าใจได้มากขึ้น	4.29	0.80	มาก	4.27	0.74	มาก

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา 0300130 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562	ภาคต้น			ภาคปลาย		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ พึงพอใจ
5.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินรายวิชาที่ เรียน	4.06	0.85	มาก	4.22	0.75	มาก
5.7 มีการประเมินพัฒนาการผู้เรียนครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และ จิตพิสัย	4.12	0.78	มาก	4.18	0.75	มาก
5.8 มีการวัดผลเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มด้วยเทคนิค และวิธีการวัดที่ หลากหลาย	4.01	0.90	มาก	4.09	0.80	มาก
5.9 มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผล และประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม	4.25	0.79	มาก	4.24	0.73	มาก
รวม	4.12	0.83	มาก	4.14	0.81	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน	4.13					
รวมค่าเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน	4.13	0.84	มาก	4.14	0.81	มาก
รวมค่าเฉลี่ยทั้ง 5 ด้านสองภาคเรียน	4.14					

จากตารางที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 (ภาคต้น) โดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.13 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.84 (ภาคปลาย) โดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.14 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.81 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจาก 5 ด้านของภาคต้นคือ ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.70 และด้านที่นิสิตมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.93 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.94 ส่วนภาคปลาย ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดจาก 5 ด้าน คือด้านบุคลิกภาพของผู้สอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.36 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.71 และด้านที่นิสิตมีความพึงพอใจ น้อยที่สุดคือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.95 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.9 สามารถอธิบายรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร

จากการศึกษาด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตรพบว่า ภาคต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ในส่วนเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.25 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.70 รองลงมาคือ เนื้อหารายวิชาที่เรียนเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปต่อยอดในรายวิชา 0300131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ได้ตามลำดับ แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ เนื้อหารายวิชาที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.62 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.95 ในส่วนของภาคปลายคือ มีความพึงพอใจในส่วนการจัดรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.25 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.73 รองลงมาคือเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.20 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.72 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ เนื้อหารายวิชาที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.84 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.93 ทั้งภาคต้นและภาคปลาย

2. ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน

จากการศึกษาด้านบุคลิกภาพของผู้สอนพบว่า ภาคต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากคือ ผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกน่าเชื่อถือ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.60 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.62 รองลงมาคือผู้สอนแต่งกาย

เหมาะสม และผู้สอนควบคุมอารมณ์ในขณะที่สอนได้ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.59 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.62 และ 0.64 ส่วนความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ค่านิยมในระหว่างสอน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.24 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.82 ภาคปลายมีความพึงพอใจมากที่สุด คือผู้สอนแต่งกายเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.43 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.70 รองลงมา คือผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกน่าเชื่อถือ ผู้สอนควบคุมอารมณ์ในขณะที่สอนได้ดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากันคือ 4.40 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.67 และ 0.69 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ผู้สอนมีเทคนิค วิธีการสอนแบบต่างๆ มีความรอบรู้ ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ค่านิยมในระหว่างสอน ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากันอยู่ที่ 4.31 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.68 และ 0.71

3. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

จากการศึกษาด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ภาคต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.46 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.68 รองลงมาคือวิธีการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สอนสัมพันธ์กับจุดประสงค์ เนื้อหา ได้ตามลำดับ แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.92 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.89 ในส่วนของภาคปลายมีความพึงพอใจในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.34 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.78 รองลงมาคือวิธีการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สอนสัมพันธ์กับจุดประสงค์ เนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.26 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.71 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ การอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.69 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.93 ทั้งภาคต้นและภาคปลาย

4. ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน

จากการศึกษาด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน พบว่า ภาคต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือห้องเรียนมีแสงสว่าง และอากาศถ่ายเทดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.22 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.83 รองลงมาคือ ห้องเรียนมีความสะอาดและเป็นระเบียบ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.20 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.83 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.06 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.39 ในส่วนของภาคปลาย มีความพึงพอใจมากที่สุดเท่ากัน 3 ข้อคือ ห้องเรียนมีสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม้ค้ำโปรเจคเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต เหมาะสมเพียงพอ ห้องเรียนมีความสะอาดและเป็นระเบียบ ห้องเรียนมีแสงสว่าง และอากาศถ่ายเทดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.05 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.86 และ 0.86 รองลงมาคือ ห้องเรียนมีขนาดกว้าง และเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.01 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.85 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอกค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.57 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 1.22 ทั้งภาคต้นและภาคปลาย

5. ด้านการวัดผลและประเมินผล

จากการศึกษาด้านการวัดผลและประเมินผล พบว่า ภาคต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือมีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.29 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.80 รองลงมาคือ มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผล และประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.25 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.79 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.93 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.89 ในส่วนของภาคปลาย มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ มีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงที่สุดอยู่ที่ 4.27 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.74 รองลงมาคือ มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผล และประเมินผลอย่าง

ชัดเจนและยุติธรรม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากันอยู่ที่ 4.24 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.73 แต่ที่ได้ความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า มีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน การทดสอบกลางภาคและการทดสอบปลายภาคตามที่กำหนดไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากันอยู่ที่ 4.02 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 0.87 และ 1.03

จากผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 ภาพรวมเฉลี่ยทั้งสองภาคเรียน พบว่านิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดอยู่ในลำดับที่ 1 คือ ด้านบุคลิกภาพทั้งสองภาคเรียน คือ ผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ และผู้สอนแต่งกายเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยรวมสองภาคเรียนคือ 4.41 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลทั้งสองภาคเรียนนิสิตมีความพึงพอใจเท่ากันคือ มีค่าเฉลี่ยรวมสองภาคเรียนคือ 4.13 อยู่ในระดับมาก โดยนิสิตมีความพึงพอใจที่รายวิชานี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม ตลอดจนมีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษา และทำความเข้าใจได้มากขึ้น ต่อมาคือด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยรวมสองภาคเรียนคือ 4.05 อยู่ในระดับมาก นิสิตมองว่าเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต และการจัดการรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียน ส่วนนิสิตมีความพึงพอใจน้อยที่สุดทั้งสองภาคเรียนคือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน มีค่าเฉลี่ยรวมสองภาคเรียนคือ 3.94 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ของ นิสิตมีความพึงพอใจสูงสุดคือด้านบุคลิกภาพ จากผลการวิจัยที่เป็นเช่นนี้ น่าจะเป็นเพราะว่านิสิตมีความชื่นชอบอาจารย์ผู้สอนพูดจาสุภาพมีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ และผู้สอนแต่งกายเหมาะสม เนื่องจากบุคลิกภาพเป็นภาพลักษณ์ภายนอกของบุคคลที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกทั้งทางกิริยา ท่าทาง วาจา ไม่ว่าจะเป็นการแต่งกาย การวางตัว หรืออริยาบทต่างๆ ที่แสดงออก ลักษณะการพูด ภาษาที่ใช้ ตลอดจนแบบความคิดที่สั่งมาจากจิตลักษณะภายในจนหลอมเป็นภาพลักษณ์ของบุคคล และเป็นสิ่งสำคัญในการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้านที่นิสิตมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน ซึ่งทั้งสองภาคเรียนมีแนวโน้มและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากนิสิตคงเห็นสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะในห้องเรียนที่มีเสียงรบกวนจากภายนอก สื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ไม่ทันสมัย เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมค์ โปรเจคเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ตที่ล่าช้าไม่เสถียร ไม่เพียงพอกับความต้องการ ห้องเรียนมีความสะอาดไม่เพียงพอ แสงสว่าง และอากาศถ่ายเทไม่ดี ตลอดจนห้องเรียนมีขนาดไม่เหมาะสมกับจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนอาจจะมีการนั่งเบียดใกล้กันเกินไป ดังนั้นด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบอินเตอร์เน็ตที่ดีเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ทุกพื้นที่ที่สามารถเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

5. สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอน ภาควิชาการรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 โดยเก็บข้อมูลจากนิสิตทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ปีการศึกษา 2562 ภาคต้นและภาคปลาย จำนวนทั้งสิ้น 960 คน แบ่งเป็น ภาคต้น เพศชาย 499 คน เพศหญิง 292 คน คิดเป็นร้อยละ 63.08 และร้อยละ 36.92 และภาคปลาย เพศชาย 112 คน เพศหญิง 57 คน คิดเป็นร้อยละ 66.27 และร้อยละ 33.73

จากแบบสอบถามผลการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 มีระดับเฉลี่ยความพึงพอใจเฉลี่ยทั้ง 5 ด้านเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

(ภาคต้น) ลำดับที่ 1 ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ ส่วนความพึงพอใจน้อยที่สุดของด้านนี้คือ ผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ค่านิยมในระหว่าง ลำดับที่ 2 ด้านการวัดและประเมินผลนิสิต คือ มีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้มากขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดของด้านนี้คือ ผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า ลำดับที่ 3 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดของด้านนี้คือ มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน ลำดับที่ 4 ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ เนื้อหารายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดด้านนี้คือ เนื้อหารายวิชามีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ลำดับที่ 5 ด้านสภาพแวดล้อม ในการเรียน นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ห้องเรียนมีแสงสว่าง และอากาศถ่ายเทดี มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดด้านนี้คือ ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอก ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

(ภาคปลาย) ความพึงพอใจเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน ลำดับที่ 1 คือ ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ผู้สอนแต่งกายเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจน้อยที่สุดด้านนี้คือ ผู้สอนมีเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ มีความรอบรู้ ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง ชยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม และมีผู้สอนมีการสอนสอดแทรกคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณวิชาชีพ/ค่านิยมในระหว่างสอน โดยทั้งสองข้อนี้ค่าเฉลี่ยเท่ากัน ลำดับที่ 2 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม พัฒนาการคิด แสดงออกในชั่วโมงเรียน มีการมอบหมายงานให้ทำแบบฝึกหัด และมีส่วนร่วม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดในด้านนี้คือ มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน ลำดับที่ 3 ด้านการวัดผลและประเมินผล มีการทบทวนเนื้อหา เฉลยข้อสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้มากขึ้น มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดด้านนี้คือ ผู้เรียนทราบถึงวิธีการทดสอบล่วงหน้า และมีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน การทดสอบกลางภาค และการทดสอบปลายภาคตามที่กำหนดไว้ โดยทั้งสองข้อนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ลำดับที่ 4 ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร การจัดรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจที่น้อยที่สุดด้านนี้คือ เนื้อหารายวิชามีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ลำดับที่ 5 ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน ห้องเรียนมีสื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวก มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม้คโปรเจคเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต เหมาะสมเพียงพอ ห้องเรียนมีความสะอาดและเป็นระเบียบ และห้องเรียนมีแสงสว่างและอากาศถ่ายเทดีการจัดรายวิชาให้เรียนตามหลักสูตรเหมาะสม สอดคล้องและตรงกับความต้องการ ของผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันสามข้อ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจน้อยที่สุดด้านนี้คือ ห้องเรียนมีเสียงรบกวน

จากภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับ (มุฮัมมัด เต๊ะยอ และ มาริเยาะ มาแต, 2558) พบว่าการสอนเกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการฟังข้อเสนอแนะจากนักศึกษาเป็นหลัก และควรมีการอธิบายเอกสารประกอบการสอนให้มีความละเอียดมากขึ้น

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชา คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือผู้สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ และผู้สอนแต่งกายเหมาะสม ทั้งภาคต้นและภาคปลาย โดยนิสิตมีความ พึงพอใจ คือด้านบุคลิกภาพของผู้สอน ซึ่งปฏิเสธไม่ได้ว่าบุคลิกภาพ เป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งแรกที่จะปรากฏขึ้นต่อนานิสิตโดยเขาได้เห็นเชิงประจักษ์ของบุคลิกภาพผู้สอนเป็นสิ่งแรกไม่ว่าจะเป็นการพูดจา การแต่งกาย เมื่ออาจารย์ที่สอนพูดจาสุภาพ มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ นิสิตก็จะประทับใจและพึงพอใจอาจารย์ผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับ (รังสีจันทร์ สุวรรณสิทธิศร.2555) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่เป็นสุข ความสบายใจ เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนในสิ่งที่ขาดหายไป และเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมนั้นๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ ตลอดจนการพูดให้เชื่อถือนั้นต้องมีน้ำเสียงที่หนักแน่นและเป็นข้อมูลให้ประโยชน์แก่ผู้ฟัง ซึ่งจะทำให้ผู้ฟังรู้สึกประทับใจในตัวผู้พูด การแต่งกายก็เป็นอีกหนึ่งความประทับใจแรกของคนที่เราพบเห็น การแต่งกายเหมาะสมยังบ่งบอกไปถึงวุฒิภาวะ การเอาใจใส่ดูแลตัวเอง อาจารย์ผู้สอนมีความมั่นใจ โดดเด่น หนังสือพิมพ์ The Wall Street Journal ตีพิมพ์บทความที่บอกว่าการแต่งกายดีนั้นเป็นมากกว่าวลียอดฮิต แกรมยังชี้ให้เห็นอีกว่าการสวมใส่อาภรณ์ที่ดูดีในสถานที่ทำงานสามารถปรับภาพลักษณ์ที่คนรอบตัวมอง ปรับอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใส่ ไปจนถึงช่วยให้คิดอย่างมีขั้นตอนมากขึ้นอีกด้วย (<https://thestandard.co/dress-for-success/> สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2563) โดยทั้งสองภาคเรียนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดเป็นไปในทิศทางเดียวกันไม่แตกต่างกันคือ ด้านบุคลิกภาพ

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2562 นิสิตมีความพึงพอใจน้อยที่สุด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน ทั้งภาคต้นและภาคปลาย นิสิตมีความพึงพอใจในข้อดังกล่าวนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันไม่แตกต่างกัน คือด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน ไม่ว่าจะในห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอก แสงสว่าง อากาศถ่ายเทภายในห้องเรียน ความสะอาดและความเป็นระเบียบภายในห้องเรียน สื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องเรียน เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ ไมค์ โปรเจคเตอร์ ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ตลอดจนขนาดของห้องเรียน ส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางบวกและทางลบ และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ห้องเรียนที่ถูกสุขลักษณะ มีแสงสว่างพอเพียง สะอาด สงบ อากาศถ่ายเท มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพเหมาะสม มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี ก็จะส่งผลทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข มีความตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียน หากบรรยากาศเต็มไปด้วยความสกปรก ไม่เป็นระเบียบ ก็จะทำให้บรรยากาศในการเรียนเต็มไปด้วยความเคร่งเครียด ไม่เป็นผลดีต่อการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จะเป็นสิ่งที่สนับสนุนทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่อยากเรียน ตลอดจนทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ ห้องเรียนที่ปราศจากสิ่งรบกวนจะช่วยสร้างบรรยากาศทางวิชาการให้เกิดขึ้น มีสมาธิ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะช่วยลดความเมื่อยล้า ความอ่อนเพลีย เช่นการจัดโต๊ะ เก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะกับร่างกายของผู้เรียนช่วยให้การนั่งสบายสามารถนั่งได้นาน แสงสว่างในห้องเรียนที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนคลายความเมื่อยล้าของสายตา นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ (อดิศักดิ์ สุภณสินเชษม,2554) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนหมายถึงกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อถ่ายทอดความรู้ ความคิด หรือแนวปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีประสบการณ์ เจตคติและพฤติกรรมตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยกระบวนการจัดการเรียนการสอนต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

จากข้อมูลที่ได้ทำให้ผู้ศึกษาสามารถรวบรวมประเด็นที่ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชา คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อไปรายงานผลต่อที่ประชุมสำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ให้ทราบผลเพื่อจะได้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน ในปี การศึกษา 2563 ต่อไป โดยสามารถแบ่งเป็น

ด้านนโยบายของผู้บริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ คือ การพัฒนาสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ให้เป็น ห้องเรียนที่สะอาด น่าเรียน เหมาะแก่การเรียนรู้อย่าง เช่น เพิ่มแสงสว่างภายในห้องเรียนให้มีแสงสว่างเพียงพอ มีป้าย งดใช้เสียงรบกวนจากภายนอกเมื่อมีการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์ใส่หูฟังในหูฟังในห้องเรียนให้ทันสมัย เช่น ไมค์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ กระจกใส ตลอดจนถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ต ควรพัฒนาให้มีความเสถียรต่อการใช้งาน ไม่ล่าช้า เก้าอี้ นั่งเรียนบางตัวทรุดโทรม ห้องเรียนไม่สะอาด ม่านกันแดดพัง มีปลั๊กไฟไม่มีที่ครอบ ผู้บริหารควรจัดห้องเรียนสำหรับการเรียน การสอนให้มีบรรยากาศทางวิชาการ และจัดหาวัสดุให้เพียงพอ เพราะสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นั้นเป็นแหล่งทรัพยากรทางการ เรียน เสริมสร้างบรรยากาศในการเรียน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้บรรยากาศในการเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ (ณัฐภัค อุทโท, 2558) กล่าวว่า การจัดห้องเรียน และวัสดุอุปกรณ์ห้องเรียนที่ดีเปรียบเสมือน ผู้อยู่อาศัยจะได้มีความสุข การจัดการห้องเรียนได้อย่างเหมาะสมจะเป็นการ ปลุกฝังนิสัยบางอย่างให้กับผู้เรียน เช่น ถ้าห้องเรียนสกปรกผู้เรียนก็จะเคยชินกับความสกปรกในที่สุดก็จะเป็นคนรักความ สะอาดได้ยาก

ด้านการเรียนการสอนและอาจารย์ผู้สอน ควรมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพในระหว่าง สอน มีการอบรมและควบคุมระเบียบวินัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสอน แจ้งให้นิสิตทราบถึงการทดสอบล่วงหน้าตลอดจน ควรมีการสอบย่อยระหว่างเรียน ตลอดจนถึงให้นิสิตเห็นความสำคัญในรายวิชาดังกล่าว เนื่องจากนิสิตมองว่ารายวิชาที่เรียนนี้ ไม่ได้มีประโยชน์ในการดำรงชีวิตแต่อย่างใด ควรมีการปรับเนื้อหาวิชาที่นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน นอกจากนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้แล้ว ยังเป็นการสร้างความสนใจให้เกิดกับนิสิต ซึ่งสอดคล้อง กับผลการวิจัยของ (มนตรี สังข์ทอง และคณะ, 2556) พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนปรับพื้นวิชา คณิตศาสตร์แตกต่างกัน ดังนั้นผู้รับผิดชอบควรมีการวางแผนเพิ่มเติมเนื้อหาที่จำเป็นและเป็นพื้นฐานในการเรียนเพิ่มเติม ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนิสิต คือนิสิตได้เสนอแนะความคิดเห็นว่า รายวิชาดังกล่าวนี้อาจารย์ผู้สอนควรจัดทำสื่อ การเรียนการสอนออนไลน์ หรือ e-book ที่เหมาะสมกับความต้องการของนิสิตแต่ละรูปแบบ การสอบย่อยควรแจ้งให้นิสิต ทราบล่วงหน้า และให้นิสิตทุกคนส่งท้ายชั่วโมงเพื่อป้องกันนิสิตบางส่วนที่ไม่ได้ตั้งใจทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบแล้วมาส่ง ที่หลัง ตลอดจนถึงเมื่ออาจารย์ผู้สอนได้ตรวจข้อสอบหรือแบบฝึกหัดแล้วควรแจ้งให้นิสิตทราบโดยเร็ว ในส่วนของเสียงดังรบกวน เวลาเรียนทางคณะฯ ควรมีการติดป้ายประกาศแจ้งเตือน หรือธรรงค์ ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือ ในเรื่องของทางงดใช้ เสียงในแต่ละชั้นของอาคารเรียน เมื่อมีการเรียนการสอนการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนบางครั้งอาจารย์ผู้สอนตอบช้า เช่น แยกกลุ่มเรียน หรือทางช่องทางส่วนตัวที่นิสิตสอบถาม ซึ่งนิสิตมองว่าอาจารย์บางท่านไม่สามารถตอบสนองในการตอบ คำถามได้ตลอดเวลา อาจารย์ผู้สอน ในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์หรือสอดคล้องกับความ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวเช่นกัน เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน ในยุคศตวรรษที่ 21 แล้วจะต้องปรับเปลี่ยน รูปแบบการเรียนการสอนจากเดิมที่เคยสอนจากหนังสือเรียน หรือการยืนสอนหน้าชั้นเรียนมาเป็นการสอนแบบที่เลี้ยง ด้วการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการสอน เพื่อสร้างความตื่นตาตื่นใจให้แก่บรรยากาศในชั้นเรียน พร้อมส่งเสริม ทักษะที่จำเป็นผ่านการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งแบบในห้องเรียน และนอกห้องเรียนด้วย ตลอดจนถึงสร้างแรงจูงใจให้ นิสิตเกิดการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าคิด และกล้าแสดงความคิดเห็นในสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์และสามารถปรับใช้ได้ใน ชีวิต พร้อมเข้าใจลักษณะนิสัยและพฤติกรรมที่แตกต่างเพื่อการเรียนร่วมกันอย่างมีความสุข

6. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2563 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ประโยชน์จากงบประมาณดังกล่าวจนกระทั่งสำเร็จลงได้ด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. รายงานการประชุมสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 6/2556 วันที่ 27 มีนาคม 2556.

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. รายงานการประชุมกรรมการวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 1/2562 วันที่ 16 มกราคม 2562.

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. รายงานการประชุมสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 5/2562 วันที่ 5 มิถุนายน 2562.

ณัฐภัค อุโท. (2558). การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนทางกายภาพของโรงเรียนอนุบาลวัดช่องลมสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาชลบุรีเขต 1. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2540). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และปกเจริญผล.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2557). พื้นฐานวิชาชีพศึกษาศาสตร์. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช.

มูหามัด เต๊ะยอ และ มารีเยาะ มาแต. (2558). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. การประชุม ชาติใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 26 มิถุนายน 2558.

มนตรี สังข์ทอง และคณะ. (2556). ความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่มีต่อ การเรียนการสอนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์. วารสารสมาคมนักวิจัย ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2556.

รายงานประจำปี. (2562). คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. หน้า 7.

รังสีจันท์ สุวรรณสทิศกร. (2555). การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชา LSC 305 การจัดการขาย ปัจจัยการผลิตสัมพันธ. รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

วรรณกาญจน์ กัณธอินทร์. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกคณะเพื่อศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ :กรณีศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 6 อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อดิศักดิ์ ศุภธนสินเชษม. (2554). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา CSE 105 โครงสร้างข้อมูล สาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์. รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยศรีปทุม <https://thestandard.co/dress-for-success>. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2563.