

ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

The Factors Affecting Students Learning Mathematics in

Dusit Thani College, Pattaya

◆ พรรณภัทร แซ่โง้ว

อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะอุตสาหกรรมบริการ วิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

Phannaphat Saethow

Lecturer, Department of General Education, Faculty of Hospitality Industry,

Dusit Thani College, Pattaya, E-mail: Phannaphat.sa@dtc.ac.th

Abstract

This research aims to determine the relationship between the factors and the achievement in mathematics and study student general information affecting to various factors. The samples were 197 undergraduate students of Dusit Thani college Pattaya who enrolled in mathematics by Simple random sampling. The data were collected by using a questionnaires that examined the content validity and reliability with Cronbach's alpha criteria 0.917

The results indicate that attitude and student behavior have a positive correlation to achievement in mathematical learning. Anxiety has a negative correlation to achievement in mathematical learning. In addition, student general information include gender influences the student behavior and study plan influences the anxiety in mathematical learning

Keywords: Student, Behavior, Achievement, Attitude, Anxiety

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อศึกษาอิทธิพลข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยดุสิตธานี พัทยาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา คณิตศาสตร์ จำนวน 197 คนจากการสุ่มอย่างง่าย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา คือ 0.917

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ในทิศทางบวก ได้แก่ เจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รวมถึงความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า เพศมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้เรียน และแผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : นักศึกษา พฤติกรรม ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เจตคติ ความวิตกกังวล

บทนำ

ปัจจุบันสังคมโลกเผชิญกับความเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของทุกคนในสังคม ดังนั้น เพื่อให้รู้เท่าทันถึงกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ทุกคนจึงต้องพัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ รวมถึงทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต โดยมีการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ จากแนวคิดของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (Sir Ken Robinson, 2008) โดยเน้นองค์ความรู้ และทักษะเฉพาะด้านซึ่งหนึ่งในองค์ความรู้หรือทักษะที่สำคัญและมีบทบาทต่อการศึกษาคือ คณิตศาสตร์ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความสร้างสรรค์ คิดอย่างมีระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (The Ministry of Education, 2008) คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญต่อการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน และอาชีพการงานต่าง ๆ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานความเจริญก้าวหน้าของศาสตร์อื่น ๆ อีกหลาย จากเหตุผลข้างต้นความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อคนทุกคนในการพัฒนาความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นคลังสมองของประเทศในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม

วิทยาลัยดุสิตธานี พัทยาเป็นอีกหนึ่งสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมบริการในระดับมาตรฐานสากล นอกจากนี้ยังเสริมสร้างบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม พร้อมสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติอีกด้วย ปัจจุบันวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยาเปิดสอนหลักสูตรบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรีจำนวน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและรีสอร์ท สาขาวิชาการจัดการครัวและศิลปะการประกอบอาหาร และสาขาวิชาการจัดการนิทรรศการและการประชุม ในแต่ละหลักสูตรนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชาบังคับหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คือ วิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อนักศึกษาแต่ละสาขาวิชาสำหรับการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในธุรกิจอุตสาหกรรมบริการ เช่น ธุรกิจการท่องเที่ยว โรงแรม ภัตตาคาร ศูนย์การประชุม เป็นต้น โดยวิชาคณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อธุรกิจอุตสาหกรรมบริการในด้านทักษะการคำนวณทางตัวเลขต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณต้นทุน จุดคุ้มทุน ราคา สุทธิ กำไร ขาดทุน การชั่ง ตวง วัด การคำนวณค่าดัชนีมวลกายและคุณค่าทางโภชนาการต่าง ๆ นอกจากทักษะทางด้านการคำนวณโดยตรงที่ได้รับจากวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ยังมีทักษะอื่น ๆ ที่แฝงมากับวิชาคณิตศาสตร์ได้อีก เช่น ความช่างสังเกต ความรอบคอบ ความอดทนพยายาม การคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล การวางแผน การแก้ปัญหา เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญที่นักศึกษาพึงมีในการปฏิบัติงานตำแหน่งต่าง ๆ ในทุกสายงานสายอาชีพ

ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตและประกอบอาชีพมากมายเพียงใด แต่ยังมีนักศึกษาอยู่จำนวนมากที่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความเครียด ความเบื่อ ความไม่สบายใจ และความวิตกกังวลที่เกิดจากการเรียนคณิตศาสตร์ จนทำให้เกิดความรู้สึกท้อ ไม่ประสบความสำเร็จและขาดแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เกิดเจตคติเชิงลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ และในบางรายอาจเป็นโรคกลัวคณิตศาสตร์ (Mathephobia) ได้ ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้อาจมีสาเหตุมาจากหลากหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น เนื้อหาบทเรียนในวิชา ครอบครัวยุติ อาจารย์ผู้สอน ตัวผู้เรียนเอง (Megan, 2004) เป็นต้น ถ้าปัญหาเหล่านี้ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง และทันเวลาอาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ผ่านมาตรฐาน ก่อให้เกิดปัญหาระยะยาวในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และอาจส่งผลกระทบต่อผลการเรียนในวิชาอื่น ๆ ด้วย

ทั้งนี้ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ตระหนักถึงความสำคัญและปัญหาดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงสนใจในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา ได้แก่ เจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอน เพื่อนำข้อมูลและผลการศึกษาที่ได้มาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา เจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อเจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอน

สมมติฐานการวิจัย

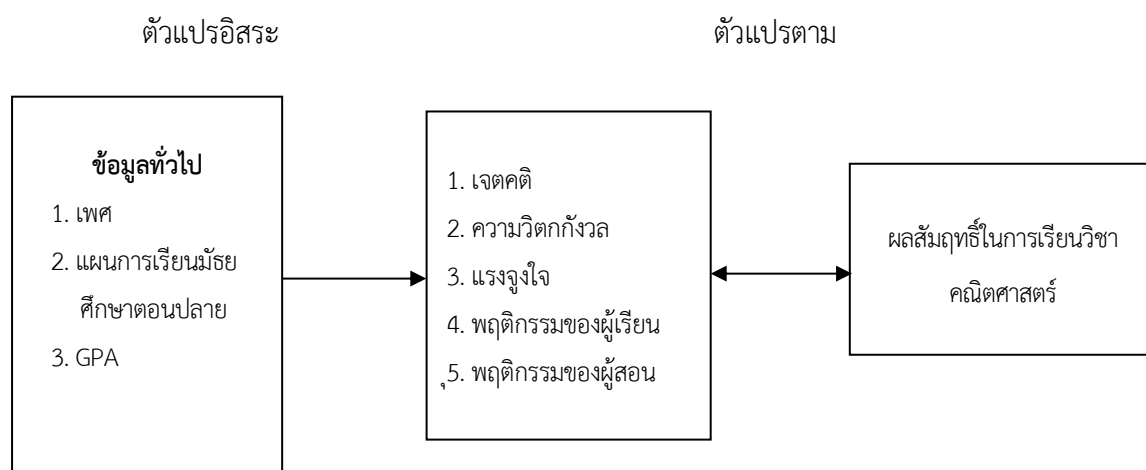
1. ปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ เจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. ปัจจัยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ และแผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีอิทธิพลต่อเจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอน

การทบทวนวรรณกรรม

Udompormmontri, T. (2012) ได้ศึกษาถึงปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดลพบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 พบว่า แรงจูงใจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงอุปนัย และนิรนัย นอกจากนี้ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงอุปนัย Keerativibool, W. (2015) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่า ปัจจัยด้านตัวอาจารย์ผู้สอน ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ Makmee, P., Putthidech, A. & Thongchiw, A. (2016) ได้ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความวิตกกังวล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติทางธุรกิจ พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติ และความวิตกกังวลมีอิทธิพลทางตรงเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติ Fairus S., Yusof Z. M. & Misiran M. (2012) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถของนักศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านความตั้งใจ บทบาทของครูผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน และเจตคติของผู้เรียนมีผลต่อความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ และ Suan S. J. (2014) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ พบว่า ปัจจัยทางด้านนักเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการเรียน การจัดการเวลา เจตคติของผู้เรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีอยู่หลากหลาย ซึ่งทางผู้วิจัยได้คัดเลือกปัจจัยในการศึกษาที่มีความเหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พหุวิทยาเขตที่สุด ได้แก่ เจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียนและพฤติกรรมของผู้สอน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พหุวิทยาเขตในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้จริง

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยดุสิตธานี พหุวิทยาเขต ในปีการศึกษา 2560 จำนวน

364 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา ทุกสาขาวิชาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวนทั้งหมด 197 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยข้อมูลทั่วไป เจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่มีรายชื่อในการลงทะเบียนเรียนวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ของวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยระหว่างเดือนสิงหาคม 2560 – เดือนมีนาคม 2561 ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำมาสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม โดยใช้ระดับความรู้สึกตามทฤษฎีของเทอร์สโตน (Thurstone, 1929) ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 11 ระดับซึ่งแบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

ตอนที่ 2 ปัจจัยเจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหายาก ซับซ้อน
2. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้เวลาในการเรียนรู้และเข้าใจ

ตอนที่ 3 ปัจจัยความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น

1. รู้สึกกลัวว่าจะเรียนคณิตศาสตร์ไม่รู้เรื่อง
2. รู้สึกกังวลใจในเนื้อหาเมื่อต้องขึ้นบทเรียนใหม่

ตอนที่ 4 ปัจจัยแรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น

1. นักศึกษาภูมิใจเมื่อเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
2. นักศึกษาต้องการมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ติดตัว

ตอนที่ 5 ปัจจัยพฤติกรรมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอน เช่น

1. นักศึกษาทบทวนบทเรียนเก่าก่อนเริ่มบทเรียนใหม่
2. การพูดโน้มน้าวของอาจารย์ช่วยให้นักศึกษามีกำลังใจในการเรียน

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ (Ketsingha, 1995) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น
0.00 – 2.00	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.01 – 4.00	ไม่เห็นด้วย
4.01 – 6.00	เฉย ๆ
6.01 – 8.00	เห็นด้วย
8.01 – 10.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา และด้านสถิติ จากนั้นทางผู้วิจัยจึงได้พิจารณาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และค่า IOC เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามทางด้านเนื้อหาและภาษาตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ซึ่งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมามีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปทุกข้อ

4. นำเครื่องมือแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 ตัวอย่าง จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) โดยแบบสอบถามฉบับนี้ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.917

5. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ใช้สถิติ ดังนี้

5.1 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ แผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน (GPA) จากนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยาทั้งสิ้น 197 คน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 51.3 มีแผนการเรียนในช่วงมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทย์ – คณิตคิดเป็นร้อยละ 35.0 และมีเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบันเฉลี่ย 2.64

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียน ความวิตกกังวลของผู้เรียน แรงจูงใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ปัจจัยทางด้านเจตคติ (18 ข้อ)	6.20	1.303	เห็นด้วย
ปัจจัยทางด้านความวิตกกังวล (18 ข้อ)	5.26	1.905	เฉย ๆ
ปัจจัยทางด้านแรงจูงใจ (19 ข้อ)	6.53	1.396	เห็นด้วย
ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้เรียน (14 ข้อ)	5.45	1.313	เฉย ๆ
ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้สอน (8 ข้อ)	7.33	1.946	เห็นด้วย

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยและการแปลผลของระดับความคิดเห็นมีปัจจัย 3 ด้านที่นักศึกษาที่มีความรู้สึกเห็นด้วยว่าปัจจัยทั้ง 3 นี้มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ได้แก่ ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้สอนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 7.33 ปัจจัยทางด้านแรงจูงใจของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยรองลงมาเท่ากับ 6.53 และปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.20 ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามลำดับ และนักศึกษารู้สึกเฉย ๆ กับปัจจัยทางด้านความวิตกกังวลของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน (GPA) ปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียน (Attitude) ความวิตกกังวลของผู้เรียน (Anxiety) แรงจูงใจของผู้เรียน (Motivation) พฤติกรรมของผู้เรียน (Behavior1) และพฤติกรรมของผู้สอน (Behavior2) ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Score) ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's Correlation Analysis) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

	Score	Gpa	Attitude	Anxiety	Motivation	Behavior1	Behavior2
Score	1	0.593*	0.184*	- 0.198*	0.042	0.164*	0.009
Gpa		1	0.208*	- 0.228*	0.105	0.033	0.201*
Attitude			1	- 0.317*	0.489*	0.500*	0.453*
Anxiety				1	0.157*	0.032	0.033
Motivation					1	0.546*	0.645*
Behavior1						1	0.357
Behavior2							1

* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน เจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกยกเว้นความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทิศทางลบ

เกรดเฉลี่ยสะสมในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับเจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกยกเว้นความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทิศทางลบ

เจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกยกเว้นความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทิศทางลบ

ความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับแรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

แรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับพฤติกรรมของผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้สอนในวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมของผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับพฤติกรรมของผู้สอนในวิชาคณิตศาสตร์

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยข้อมูลทั่วไปกับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา

ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา จำแนกตามเพศและแผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สถิติทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามเพศของนักศึกษา

Gender	Attitude	Anxiety	Motivation	Behavior1	Behavior2
t	1.378	- 0.178	0.153	1.943*	- 0.258

* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา ในปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเพศชายมีพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามแผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษา

Study Plan	Attitude	Anxiety	Motivation	Behavior1	Behavior2
F	1.592	4.935*	0.498	1.744	1.618

* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าแผนการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา ในปัจจัยทางด้านความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อทดสอบการเปรียบเทียบเชิงพหุคูณด้วยวิธี LSD นักศึกษาที่มีแผนการเรียนสายอาชีพในช่วงมัธยมศึกษาปลายมีความคิดเห็นแตกต่างจากนักศึกษาที่มีแผนการเรียนสายวิทย์ – คณิต สายศิลป์ – คำนวณ สายศิลป์ – ภาษา และอื่น ๆ โดยที่นักศึกษาที่มีแผนการเรียนสายอาชีพในช่วงมัธยมศึกษาปลายมีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

จากการพิจารณาผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ เจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับอิดิมา อุดมพรมนตรี (2555) และ Mokhtar, S. F, Yusof, Z. M. & Misiran, M. (2012) ว่าเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังที่ Neale, D. C. (1969) กล่าวไว้ว่าการสร้างเจตคติของผู้เรียนที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาคณิตศาสตร์ นั่นคือ ถ้านักศึกษามีความคิดในเชิงบวก หรือมีความรู้สึกรักชอบวิชาคณิตศาสตร์ รวมถึงการ

เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ก็จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีตามไปด้วย เช่นเดียวกับพฤติกรรมของผู้เรียนมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ Intachai, A. (2013) ในทางตรงกันข้ามความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ Pattamawipat, S. (2015). และ Techanarakiet, P. (2011). ที่พบว่า ความวิตกกังวลต่อการสอบคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ รวมถึงเพศและแผนการเรียนช่วงมัธยมศึกษาตอนปลายมีอิทธิพลต่อปัจจัยต่าง ๆ โดยเพศชายมีพฤติกรรมในการเรียนดีกว่าเพศหญิงซึ่งสอดคล้องกับ Sukjairungwattana, T. (2009) และนักศึกษาที่เรียนสายอาชีพในช่วงมัธยมศึกษาตอนปลายมีความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่เรียนแผนอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Noparit, T. (1999) ที่พบว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงมีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง และ Seangsre, W. (2001) ที่กล่าวว่าความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำอาจเป็นสาเหตุของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์

นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับปัจจัยแรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Prasertsith, K. (2014) และ Hanhaw, S. (2017) พฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ Choojit, Y. (2014) นั่นคือ ถ้านักศึกษามีเจตคติของการเรียนที่ดีก็จะทำให้นักศึกษามีแรงจูงใจของผู้เรียนในการเรียน หมั่นทำแบบฝึกหัด เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน มีพฤติกรรมที่ดี และถ้านักศึกษามีอาจารย์ผู้สอนดี มีการถ่ายทอดความรู้ที่ดีก็จะทำให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีด้วย ในทางตรงกันข้ามปัจจัยทางด้านเจตคติของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับความวิตกกังวลของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ Nissaisuk, B. (2010) นั่นคือ ถ้านักศึกษามีเจตคติที่ดีจะทำให้มีนักศึกษามีความรู้สึกรู้สึกวิตกกังวลน้อยลง

นอกจากนี้ปัจจัยพฤติกรรมของผู้สอนในการเรียนคณิตศาสตร์ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งพฤติกรรมของผู้สอนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Intachai, A. (2013) ว่าคุณภาพการสอนของอาจารย์วิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการเรียนคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมของผู้สอนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เจตคติของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลากหลายมิติ ดังนั้นผู้สอนควรเริ่มต้นในการปรับเจตคติให้นักศึกษามองเห็นถึงความสำคัญและคุณค่าในตัววิชาคณิตศาสตร์ โดยการปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกิจกรรมที่ประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันง่าย ๆ พร้อมสอดแทรกเนื้อหาให้นักศึกษาได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง นอกจากนี้ผู้สอนก็

เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่คอยส่งเสริม สนับสนุน กระตุ้นให้นักศึกษาแสดงพฤติกรรมที่ดีในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาต่อการเรียนได้เช่นกัน ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยสามารถนำผลจากการวิจัยโดยพิจารณาตามแต่ละหัวข้อมาปรับใช้ในการพัฒนาคุณภาพการสอน ให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงวิชาคณิตศาสตร์ได้มากขึ้น มองเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่ายกว่าที่ผ่านมา

ในการทำวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยอาจพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม พัฒนาการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติขั้นสูงที่สามารถบ่งบอกถึงความซับซ้อนของแต่ละปัจจัยได้มากขึ้น

References

- Chan-ame, Sucha and Chan-ame, Surang. (1977). *Social Psychology*. Bangkok: Phrae Wittaya Publishing.
- Choojit, Yuwadee. (2014). *Factors Related to Mathematics Attitudes of High School Students in Saimai District, Bangkok*. Northbankok University.
- Disayawanich, Chumlong. (1979). *Psychiatry*. Chiangmai: Prasing printing.
- Donchai, Jaratsri. (2016). *A Study of Behaviors that Express Desirable Characteristics with Routine Habit Innovation of High Vocational Students 2016*. Chiangrai Commercial Vocational College.
- Hanhaw, Samruay. (2017). *Factors Affecting the Attitudes and Mathematical Problem Solving Ability of Matthayom Sueksa One Students at Demonstion School of Ramkhamhaeng University*. Journal of Education, 18(1): 142-158.
- Intachai, Aporn. (2013). *Factors Related to Mathematics Learning Achievement of Engineers Students at Rajamangala University of Technology Lanna Chiangmai*. Rajamangala University of Technology Lanna Chiangmai.
- Juntasri, Siriporn. (2007). *A Study of Motivations for Teachers with Different Self-Efficacy Levels in Private Schools Under Office of the Private Education Commission*. Srinakharinwirot University.
- Ketsingha, Wichien. (1995). *Mean and Interpretation*. Journal of Education Research, 18(3): 8-11.
- Keerativibool, Warangkhan. (2015). *Factors Influencing on Learning Achievement of Calculus 1 for Thaksin University's Students*. Parichart Journal, 28(1): 99-116.

- Makmee, Pattvawadee, Putthidech, Anek and Thongchiw, Amornthep. (2016). *Development of A Causal Relationship Model Between Achievement, Motive, Anxiety, and Learning Achievement for Statistical Analysis in Business Course*. Journal of Education, 3(1): 66-77.
- Mokhtar, Siti Fairus, Yusof, Zahayu Md and Misiran Masnita. *The factors influencing students' performance in mathematics at UiTM Kedah: Some investigation*. 1st International Conference on Decision Modelling, At Kedah, Malaysia.
- Mokhtar Siti Fairus, Yusof Zahayu Md and Misiran Masnita. (2012). *Factors Affecting Students' Performance in Mathematics*. Journal of Applied Sciences Research, 8(8): 4133-4137.
- Neale, Daniel C. (1969). **The Role of Attitudes in Learning Mathematics**. Arithmetic Teacher, (16)8: 631-640.
- Nissaisuk, Benja. (2010). *Factors Influencing Bangkok University Students' Anxiety in Learning Fundamental Mathematics*. BU Academic Review, 9(1): 35-46.
- Noparit, Tipparat. (1999). *Effects of journal writing on learning achievement and anxiety towards mathematics of mathayom suksa two students in the demonstration schools under the Ministry of University Affairs*. Chulalongkorn University.
- Onkoke-soong, Chuchep. (1979). *Educational Psychology* 2nd ed. Bangkok: Thai Wattana Panich.
- Pattamawipat, Suchada. (2015). *PISA in FOCUS: Does math make you anxious?*. Search from <https://pisathailand.ipst.ac.th>
- Phattharayuttawat, Sucheera. (2008). *Manual of Psychological Testing* 4th ed. Bangkok: Medical Media Printing House.
- Prasertsith, Krisawan. (2014). *factors effecting on achievement motivation in learning mathematics courses of science and technology students in bangkok university*. Journal of Thonburi University, 8(17): 90-101.
- Robinson, Ken. (2008). *Changing Education Paradigms*. as cited in Panich, V. (2012). *The way to create learning for the disciple.in 21st Century*. Bangkok: Sodsri-Saritwong foundation.
- Seangsre, Wilairat. (2001). *A study of anxiety and stress of certificate student attending rajamangala institute of technology, northern campus*. General Education Department of Rajamangala institute of technology, northern campus.

- Smith, Megan R. (2004). *Math Anxiety: Causes, Effects, and Preventative Measures*. Liberty University.
- Suan, Joefel S. (2014). *Factors Affecting Underachievement in Mathematics*. The Global Summit on Education GSE 2014. 4-5 March 2014, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Sukjairungwattana, Tippawan. (2009). *A study of factors influencing to well learning behavior of Mathayomsuksa 3 Students Under Office of the Private Education Commission in Nakhon Pathom Province*. Silpakorn University.
- Techanarakiet, Prasert. (2011). *The Study of Factors' Influence toward Mathematic Learning Achievement in Level Four of the Demonstration School of Silpakorn University*. Silpakorn University Journal, 31(1): 73-89.
- The Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (AD.2008)*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. (in Thai)
- Udompornmontri, Thitima. (2012). *A Study of Some Factors Affecting Mathematical Reasoning Abilities of Mathayomsuksa I Students at Lop Buri in Secondary Educational Service Area Office V*. Srinakharinwirot University.
- Vihokto, Preecha. (1989). *Personality Education*. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University.
- Yodsalee, Chanida. and Boonsong, Kanchana. (2016). *Factors Affecting Learning Achievement of Students in Schools under Prachuap Khiri Khan Primary Educational Service Area Office 2*. Veridian E-Journal, 9(1): 1208-1223.



Phannaphat Saethow, Master Degree of Science (Statistics)
Burapha University, Lecture of General Education Department,
Faculty of Hospitality Industry, Teaching Applied Mathematics of
Dusit Thani College, Pattaya City Center.