

ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

FACTORS EFFECTING ON ACHIEVEMENT MOTIVATION IN LEARNING  
MATHEMATICS COURSES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDENTS IN  
BANGKOK UNIVERSITY

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษวรรณ ประเสริฐสิทธิ์

Assistant Professor Krisawan Prasertsith

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

krisawan.p@bu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ และ 2. สร้างสมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 838 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 185 คน ซึ่งผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคน และนักศึกษาตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 151 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เรียงตามลำดับตามปัจจัยที่ส่งผลมากไปน้อย ได้แก่ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นิัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยปัจจัยเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 68.39

2. สมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

2.1 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ คือ

$$\hat{Y} = 19.818 + 0.716 \text{ATMATH} + 0.680\text{HMATH} + 0.330\text{ATTEA}$$

2.2 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$\hat{Z} = 0.432\text{ATMATH} + 0.378\text{HMATH} + 0.180\text{ATTEA}$$

คำสำคัญ : ปัจจัย, แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์, คณิตศาสตร์

## Abstract

The purposes of this research were (1) to study factors affecting on mathematics achievement motivation of students in faculty of Science and Technology in Bangkok University and (2) bring those factors to create prediction equation of the achievement motivation in studying Mathematics. The samples in this study consisted of 151 students from School of Science and Technology, Bangkok University, who registered in Mathematics courses in the second semester of academic year 2012. The data were analyzed in order to find mean, standard deviation, the Pearson product moment correlation coefficient and Multiple Regression Analysis. The research findings were summarized as follows:

1. Factors effecting on achievement motivation of Science and Technology students in Bangkok University in studying Mathematics courses with the level of statistical significance at 0.01, arranged in respective sequences of the high-level to low-level affecting factor, were students' attitude towards Mathematics, habit in Mathematics and students' attitude towards mathematics teacher. All those factors could explain the achievement motivation of Science and Technology students in Bangkok University in studying Mathematics courses at the 68.39 percent of variance.

2. The prediction equations of achievement motivation of Science and Technology students in Bangkok University in studying Mathematics courses in raw scores and standard scores were as follows:

2.1 The prediction equation in term of raw score was:

$$\hat{Y} = 19.818 + 0.716 \text{ATMATH} + 0.680\text{HMATH} + 0.330\text{ATTEA}$$

2.2 The prediction equation in term of standard score was:

$$\hat{Z} = 0.432\text{ATMATH} + 0.378\text{HMATH} + 0.180\text{ATTEA}$$

**Keywords :** factor, achievement motivation, Mathematics

## บทนำ

มนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ให้มีความเจริญก้าวหน้า เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม สิ่งที่สำคัญและ จำเป็นในการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพก็คือ การให้ การศึกษา หนึ่งในสาขาวิชาที่จำเป็น และมีบทบาทที่ สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ คือ วิชา คณิตศาสตร์ เนื่องจากคณิตศาสตร์ทำให้มนุษย์มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา

และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และ เหมาะสม คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วย พัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ สำคัญในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และ ศาสตร์สาขาต่างๆ มากมาย [1]

คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ผลิตบัณฑิตในสาขาที่ เกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีเนื้อหากการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับการเขียน หรือ ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือการสร้างแบบ

จำลองต่างๆ ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ไม่ทางตรงก็ทางอ้อมทั้งสิ้น ดังนั้น วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนสาขาทางด้านนี้อย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ ยูพิน พิพิธกุล (2545) [2] และสำนักทดสอบทางการศึกษา (2546) [3] ที่กล่าวตรงกันว่า คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรากฐานของศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุล ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิด กระบวนการและเหตุผล ช่วยให้แก้ปัญหาเป็น ผูกให้เป็น คนคิดอย่างมีระเบียบ เป็นผู้ที่มีเหตุผล และเป็นคนใฝ่รู้ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ปัจจัยหนึ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนของวิชาคณิตศาสตร์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านสติปัญญา และองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม และการจิตใจ [4] ซึ่งสอดคล้องกับ รัตนา พันธุ์สิงสอน (2555) [5] ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียน ของ Mehrens and Lehmen ที่กล่าวไว้ในปี ค.ศ. 1975 ว่า ความสามารถของนักเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถและเชาวน์ปัญญาเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียน ได้แก่ วุฒิภาวะ แรงจูงใจ นิสัยในการเรียน และเจตคติต่อการเรียนด้วย

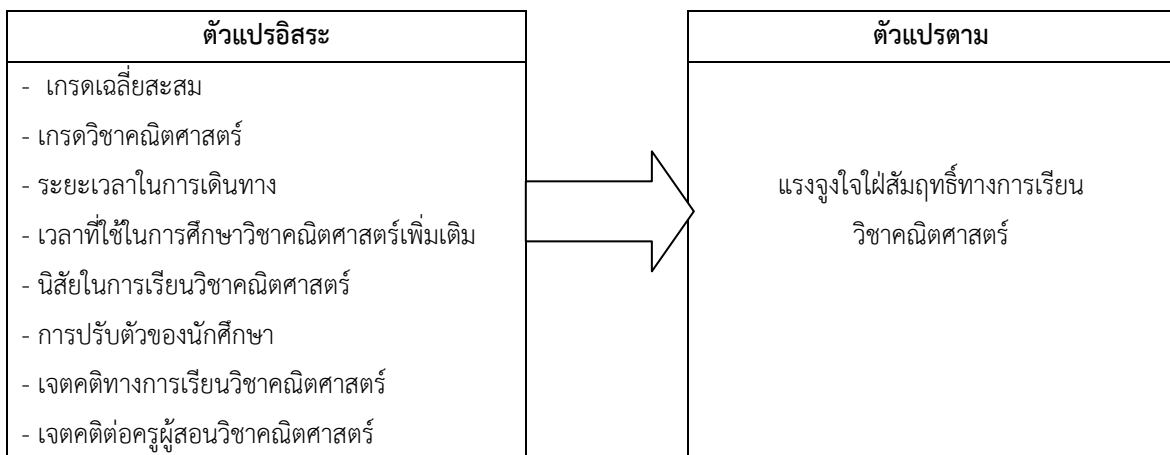
จากการศึกษาผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน ได้สอดคล้องกับ วันทนา กิติทรัพย์กาญจนาน (2546) [6] ที่กล่าวถึงทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ McClelland ที่กล่าวไว้ในปีค.ศ.1961 ว่าควรเน้นความสำคัญในเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่นๆ เพราะนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะตั้งใจเรียน และประสบความสำเร็จในการเรียนสูงกว่า ในทางตรงข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำจะขาดความสนใจ ไม่มี ความตั้งใจเรียนและจะประสบความสำเร็จในการเรียน

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่ได้ผลการวิจัยตรงกัน เช่น สรายุทธ มาลา (2545) [7] พบว่า ความรู้ในวิชาที่สอนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับ โกศล มิตรชื่น (2547) [8] พบว่า ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความแตกต่างกันของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองระหว่างก่อน และหลัง การทดลอง รวมทั้งมีความแตกต่างกันของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ สุณี ครุฑบุตร (2547) [9] พบว่า พฤติกรรมด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นด้านหนึ่งที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ กมลธรรม เพ็ชรลาดาคูณ (2548) [10] พบว่า คะแนนวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก สอดคล้องกับ สุพัตรา วยะละน (2548) [11] พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สอดคล้องกับ ระวีวรรณ ภาโสดา (2549) [12] พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สอดคล้องกับ สุนทนา โหสิริ (2549) [13] พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ และสอดคล้องกับ รุจิพัชญ์ อรุณวิวัฒนานนท์ (2553) [14] ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ทุกท่าน ได้ให้ความเห็นตรงกันว่า หนึ่งในปัญหา

ที่พบในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คือนักศึกษาส่วนใหญ่ขาดแรงจูงใจ ไม่มีความกระตือรือร้น ไม่มีการวางแผนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังเห็นได้จากพฤติกรรมต่างๆ ของนักศึกษา เช่น การเข้าห้องเรียนสาย การขาดเรียนและไม่ติดตามบทเรียนที่ขาดเรียน เมื่อมีข้อสงสัยในบทเรียนที่เรียนในแต่ละวันก็ไม่ซักถามอาจารย์ทันที ไม่มีความตั้งใจเรียน นั่งคุยกัน หรือเล่นโทรศัพท์มือถือในขณะที่อาจารย์สอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาไม่กลับไปทบทวนบทเรียน รวมทั้งการลอกการบ้าน ไม่มีการเตรียมตัวสอบล่วงหน้าใดๆ ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาต้องเพิกถอนวิชาหรือ สอบไม่ผ่านวิชาคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาของนักศึกษาในวิชาอื่นๆ ต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นหนึ่งในทีมผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ให้นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงสนใจที่จะศึกษาว่ามีปัจจัยด้านใดบ้างที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะการทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรคต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา จะทำให้ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำไปวางแผน ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนเพื่อช่วยเหลือ และแนะนำนักศึกษาให้สร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้เกิดขึ้นต่อตัวของนักศึกษาเอง ให้นักศึกษาใช้ความสามารถ และศักยภาพของตนเองที่มีอยู่ให้มากที่สุด ซึ่งจะไปสู่การทำให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการเรียนและวิชาชีพของตนเองในอนาคต



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. สร้างสมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 838 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 185 คน โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคน และนักศึกษาตอบแบบสอบถามกลับมามีจำนวน 151 คน (หรือคิดเป็นร้อยละ 81.62 ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งหมด)

### กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีกรอบแนวความคิดดังภาพที่ 1

## นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

นิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะในงานวิจัยนี้ มีดังต่อไปนี้ [15]

1. **แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง ลักษณะของนักศึกษาที่มีความทะเยอทะยานทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ต้องการมีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับดีขึ้น มีความกระตือรือร้นทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำการบ้าน และทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับมอบหมายทันทีที่ไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง มีความกล้าเสี่ยงทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชอบให้อาจารย์ผู้สอนถามบ่อย ๆ ชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ที่ยากๆ มีการรู้จักวางแผนทาง การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำตารางเวลาสำหรับการทบทวนและการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ไว้อย่างชัดเจน และมีเอกลักษณ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีความเชื่อมั่นว่าสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียนไม่ยึดติดกับเพื่อน

2. **เกรดวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง เกรดวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนสุดท้ายที่นักศึกษาได้รับก่อนเข้าเรียนที่มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

3. **ระยะเวลาในการเดินทาง** หมายถึง ระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ในการเดินทางจากที่พักมาถึงมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิตโดยวัดเป็น นาที ต่อการเดินทาง 1 เที้ยว นั่นคือ ถ้าใช้ระยะเวลามากแสดงว่าที่พักของนักศึกษาอยู่ไกลจากมหาวิทยาลัยกรุงเทพมาก

4. **เวลาที่ใช้ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม** หมายถึง เวลาที่นักศึกษาใช้ในการอ่านทบทวน ทำการบ้าน หรือทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์นอกเหนือจากที่อาจารย์กำหนดภายนอกชั้นเรียน โดยรวมทั้งการทบทวนในที่พัก และการทบทวนที่มหาวิทยาลัย โดยวัดเป็น ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์

5. **นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง พฤติกรรมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่นักศึกษาประพฤติหรือแสดงออก และปฏิบัติเป็นประจำเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เช่น การเข้าห้องเรียน การฝึกฝนหรือทบทวนการทำแบบฝึกหัด ถ้าขาดเรียนก็จะพยายามตามเนื้อหาที่เรียนให้ทัน

เสมอ เป็นต้น นั่นคือ ถ้าคะแนนเฉลี่ยสูงแสดงว่านักศึกษามีความสนใจเรียนมากด้วย

6. **การปรับตัวของนักศึกษา** หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษา ในด้านการเรียน เช่น การทบทวนบทเรียนกับเพื่อนๆ การทำงานเสร็จหรือส่งทันเวลา การทราบวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น และความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน เช่น การช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อน ๆ การมีเพื่อนสนิทที่สามารถพูดคุยปรึกษากันได้ทุกเรื่อง การมีเพื่อนที่คอยให้กำลังใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความชอบทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนๆ เป็นต้น

7. **เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจ ความคิดเห็น และพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์

8. **เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจ และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านความรู้ความสามารถ เทคนิควิธีการสอน และการประพฤติปฏิบัติตัวต่อนักเรียนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

9. **วิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ทุกวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ได้แก่ วิชาแคลคูลัส 1 วิชาแคลคูลัส 2 และ วิชาพีชคณิตเชิงเส้น

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปซึ่งเป็นแบบให้เลือกตอบ และเติมคำตอบ และแบบวัดนิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การปรับตัวของนักศึกษา เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยแบบวัดแต่ละแบบมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตั้งแต่ 0.769–0.923 โดยแบบสอบถาม และแบบวัดเป็นคำถามปลายปิดซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และระดับน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถาม และแบบวัดมาจากงานวิจัยของ กฤตวรรณ ประเสริฐสิทธิ์ (2554) [15]

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยคำนวณ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีแบบปกติ (Enter)

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 151 คน มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน พบว่า ในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ตัวแปรอิสระมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปาน

กลาง ซึ่งตัวแปรอิสระที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เกเรตเฉลี่ยสะสม ( $\bar{X} = 2.73$ ) เกเรตวิชาคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 2.13$ ) เวลาที่ใช้ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ( $\bar{X} = 3.02$ ) และเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 3.22$ ) ตัวแปรอิสระที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การปรับตัวของนักศึกษา ( $\bar{X} = 3.78$ ) และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 3.96$ ) ตัวแปรอิสระที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย คือ ระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยเท่ากับ 44.66 นาทีต่อ 1 เที่ยว แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
เกเรตเฉลี่ยสะสม	2.73	0.47	ปานกลาง
เกเรตวิชาคณิตศาสตร์	2.13	0.84	ปานกลาง
ระยะเวลา(นาที)ในการเดินทางต่อ 1 เที่ยว	44.66	41.69	ใช้เวลาระดับน้อย
เวลา(ชั่วโมง)ที่ใช้ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมต่อสัปดาห์	4.14	5.24	ปานกลาง
นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.02	0.59	ปานกลาง
การปรับตัวของนักศึกษา	3.78	0.56	มาก
เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.22	0.72	ปานกลาง
เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์	3.96	0.65	มีเจตคติที่ดี

### 2. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่ศึกษา แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร	GPA	GMATH	TRAVT	TMATH	HMATH	ADAP	ATMATH	ATTEA	MOTI
GPA	1.000	0.457**	-0.066	0.090	0.237**	0.067	0.161	0.101	0.191*
GMATH		1.000	0.023	0.079	0.157	0.058	0.285**	0.052	0.292**
TRAVT			1.000	0.42	-0.053	0.086	-0.019	0.188*	0.062
TMATH				1.000	0.290**	0.109	0.177*	0.146	0.225**
HMATH					1.000	0.212**	0.602**	0.428**	0.716**
ADAP						1.000	0.187*	0.331**	0.296**
ATMATH							1.000	0.426**	0.737**
ATTEA								1.000	0.526**
MOTI									1.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีจำนวน 6 ตัวแปร และ เมื่อนำมาจัดกลุ่มความสัมพันธ์โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ผลดังนี้

ตัวแปรที่มีระดับความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง มีจำนวน 2 ตัวแปร คือ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ATMATH;  $r = 0.737$ ) และนิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(HMATH;  $r = 0.716$ )

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง คือ เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์(ATTEA;  $r = 0.526$ ) ตัวแปรที่มีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ การปรับตัวของนักศึกษา(ADAP;  $r = 0.296$ ) เกรดวิชาคณิตศาสตร์(GMATH;  $r = 0.292$ ) และเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม(TMATH;  $r = 0.225$ ) ส่วนตัวแปรที่มีระดับความสัมพันธ์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีเพียง 1 ตัวแปร คือ เกรดเฉลี่ยสะสม(GPA;  $r = 0.191$ )

เมื่อพิจารณาจากค่า  $r^2$  ตัวแปรที่สามารถอธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 54.32 (ATMATH;  $r^2 = 0.5432$ ) นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 51.27 (HMATH;  $r^2 = 0.5127$ ) เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 27.67 (ATTEA;  $r^2 = 0.2767$ )

การปรับตัวของนักศึกษาอธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 8.76 (ADAP;  $r^2 = 0.0876$ ) เกรดวิชาคณิตศาสตร์ อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 8.53 (GMATH;  $r^2 = 0.0853$ ) เวลาที่ใช้ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 5.06 (TMATH;  $r^2 = 0.0506$ ) และ เกรดเฉลี่ยสะสม อธิบายความผันแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 3.65 (GPA;  $r^2 = 0.0365$ )

### 3. ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ และ สมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

จากการนำตัวแปรอิสระทั้งหมด 8 ตัว โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีปกติ(Enter) พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มีเพียง 3 ตัวแปรได้แก่ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ATMATH) นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(HMATH) และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ (ATTEA) ที่สามารถพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงผลดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุของตัวแปรอิสระทั้งหมด 8 ตัว กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ตัวพยากรณ์	b	SE <sub>b</sub>	$\beta$	t	Sig.
ATMATH	0.670	0.107	0.398	6.265*	0.000
HMATH	0.751	0.121	0.411	6.211*	0.000
ATTEA	0.236	0.111	0.126	2.124*	0.036
ADAP	0.186	0.114	0.083	1.632	0.105

**ตารางที่ 3** (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุของตัวแปรอิสระทั้งหมด 8 ตัว กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ตัวพยากรณ์	b	SEb	$\beta$	t	Sig.
GMATH	2.260	1.410	0.092	1.602	0.112
TRAVT	0.023	0.025	0.046	0.928	0.355
TMATH	-0.052	0.212	-0.013	-0.245	0.807
GPA	-0.948	2.410	-0.022	-0.0394	0.695
R = 0.842 และ			$R^2 = 0.7090$		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกนำเฉพาะตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เข้าสมการถดถอยแบบพหุด้วยวิธีปกติอีกครั้ง เพื่อสร้างสมการที่ใช้ในการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ แสดงผลดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ตัวพยากรณ์	b	SE <sub>b</sub>	$\beta$	t	Sig.
ATMATH	0.716	0.099	0.432	7.243**	0.000
HMATH	0.680	0.108	0.378	6.328**	0.000
ATTEA	0.330	0.096	0.180	3.422**	0.001
R = 0.827		$R^2 = 0.6839$		a = 19.818	F = 106.171**

p = .05, \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการนำตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว ได้แก่ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ATMATH) นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(HMATH) และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์(ATTEA) นำเข้าสมการถดถอยแบบพหุด้วยวิธีปกติ(Enter) พบว่าตัวพยากรณ์ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยมีค่าความสัมพันธ์พหุคูณ 0.827 ( $R = 0.827$ ) และตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ได้ร้อยละ 68.39 ( $R^2 = 0.6839$ ) ซึ่งเขียนสมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 19.818 + 0.716ATMATH + 0.680HMATH + 0.330ATTEA$$

และเขียนสมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z} = 0.432ATMATH + 0.378HMATH + 0.180ATTEA$$

#### สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่ได้ อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ ตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่



ระดับ 0.01 มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยอภิปรายผลแต่ละตัวแปร เรียงลำดับตัวแปรที่ส่งผลจากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุดเป็นอันดับแรก และมีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงในเชิงบวก กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แสดงว่าเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ใช้ทำนายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านที่พบตรงกันว่า เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน [5, 16-20] นั่นคือนักศึกษาที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดี จะรู้สึกชอบวิชาคณิตศาสตร์ รู้สึกว่าเรียนแล้วสนุก ส่งผลให้อยากเข้าเรียน ไม่ขาดเรียน หมั่นฝึกฝนทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ต้องตักเตือน และจะมองเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่นของตนเองได้ในอนาคต แต่ถ้านักศึกษาที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ไม่ดี จะรู้สึกไม่ชอบคณิตศาสตร์ คิดอยู่เสมอว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่เข้าใจยากสำหรับตนเอง ฟังไปก็ไม่เข้าใจ ก็จะไม่อยากเข้าห้องเรียน หรือเข้าห้องเรียนสาย เมื่อเข้าเรียนจะไม่สนใจเรียน คุยกับเพื่อน หรือ เล่นโปรแกรมต่างๆ ในโทรศัพท์ฯ ไม่มีสมาธิในการเรียน เป้าหมายและข้อแก้ตัวในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์

2. นิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่สอง และมีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงในเชิงบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านที่พบตรงกันว่า พฤติกรรมการเรียนเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน [18, 20-21] นั่นคือ นักศึกษาที่มีนิสัยในการเรียนที่ดี มีพฤติกรรมในการเรียนที่ดี เช่น การเข้าห้องเรียนตรงเวลา และเข้าห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้นักศึกษามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงด้วย สังเกตได้จากการหมั่นทบทวน และการทำแบบฝึกหัดเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง การส่งการบ้านตรง

เวลา ถ้านักศึกษาขาดเรียนก็จะพยายามตามเนื้อหาที่เรียนให้ทันเสมอ และถ้าไม่เข้าใจเนื้อหาเรื่องใด นักศึกษาก็จะถามจากอาจารย์ผู้สอนหรือให้เพื่อนตัวทันที

3. เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่สาม และมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในเชิงบวก กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่านที่พบตรงกันว่า เจตคติต่อครูผู้สอน หรือพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน มีความสัมพันธ์ และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน [5-6, 16, 18, 22, 23] ถ้านักศึกษามีเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดี นักศึกษาก็จะมีความเชื่อมั่นในความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งอาจารย์ประพฤติปฏิบัติตัวต่อนักศึกษาอย่างเป็นกันเอง มีรูปแบบ และเทคนิคการสอนที่น่าสนใจ ส่งผลช่วยให้นักศึกษาอยากเรียน มีความตั้งใจเรียน และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

#### ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ คณบดี รองคณบดี และหัวหน้าภาค ควรร่วมกันวางแผน วางนโยบายจัดตารางสอนให้นักศึกษามีเวลาว่างสามารถกลับไปทบทวน และทำแบบฝึกหัดได้ทันในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ครั้งต่อไป หรือปรับหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เพื่อให้นักศึกษามองเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นในการนำไปเป็นพื้นฐานในวิชาชีพในอนาคต และเนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ที่มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เข้าพบอาจารย์ผู้สอน ดังนั้นผู้บริหารคณะอาจกำหนดเป็นนโยบายของคณะ ให้นักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาทุกสองสัปดาห์ เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการเรียน ซึ่งจะสามารถช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ได้ตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา

### ข้อเสนอแนะสำหรับอาจารย์ผู้สอน

เนื่องจากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ในระดับค่อนข้างสูงคือ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และนิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้น ในช่วงแรกของการสอน อาจารย์ผู้สอนควรเริ่มต้นสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกิดความรู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยากอย่างที่คิด อาจารย์ควรกล่าวถึงประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ และการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในวิชาชีพของนักศึกษาว่าการเรียนคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์ในการเรียนในอนาคตได้อย่างไร อาจารย์ควรเริ่มสอนซ้ำๆ สอนการตีความโจทย์ และแก้ปัญหาโจทย์ซ้ำๆ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน และมีเวลาให้นักศึกษาทดลองทำโจทย์ด้วยตนเอง อาจารย์ควรหมั่นหาเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ และช่วยให้บทเรียนที่ยากเข้าใจได้ง่ายขึ้น และอาจารย์ควรแจ้งย้ำให้นักศึกษาที่เรียนไม่เข้าใจ หรือทำแบบฝึกหัดไม่ได้ ให้มาพบอาจารย์ผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ

### ข้อเสนอแนะสำหรับนักศึกษา

เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องมีความเข้าใจ จึงจะสามารถแก้ปัญหาโจทย์ได้ ดังนั้นนักศึกษาควรหมั่นทบทวน และทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์อย่างสม่ำเสมอทุกวัน และเมื่อนักศึกษาเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนใด เมื่อเรียนเสร็จในแต่ละครั้งควรเข้าพบอาจารย์ผู้สอนทันที

### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาตัวแปรที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น เช่น ความถนัดทางการเรียน ความวิตกกังวล งานอดิเรก หรือศึกษาเทคนิคการเรียนการสอน เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- [2] ยูพิน พิพิธกุล. (2545). **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- [3] สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2546). **แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [4] อนันต์ สุวรรณณิ. (2533). **องค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา**. รายงานผลการวิจัย ของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษา. ยะลา: .สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดยะลา. ถ่ายเอกสาร.
- [5] รัตนา พันธุ์สิงสอน. (2555). **การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี**. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- [6] วันทนา กิติทรัพย์กาญจนนา. (2546). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ถ่ายเอกสาร.

- [7] สรายุทธ มาลา. (2545). การศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เรียนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 4 ภาคใต้. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [8] โกศล มิตรชื่น. (2547). ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ TAI (Team Assisted Individualization) ที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อสัมฤทธิ์. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาจิตวิทยาการศึกษา และการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- [9] สุณี ครุฑบุตร. (2547). ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียด ความวิตกกังวล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนศรีพญา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- [10] กมลธรรม เพ็ชรลาดาคณ. (2548). การสร้างแบบวัดความรู้วิชาพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานด้านทักษะ ทางคอมพิวเตอร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [11] สุพัตรา วยะยะสุน. (2548). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตอีสานใต้. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [12] ระวีวรรณ ภาโสตา. (2549). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาหลักสูตร และการสอนอาชีวศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ถ่ายเอกสาร.
- [13] สุนททา โหศิริ. (2549). ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- [14] รุจิพัชญ์ อรุวิวัฒนานนท์. (2553). ความสัมพันธ์ของพัฒนาการระหว่าง การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และอัตมโนทัศน์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสกลนคร : การประยุกต์ใช้โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(สาขาการวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

- [15] กฤตวรรณ ประเสริฐสิทธิ์. (2554, มกราคม-มิถุนายน). แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ. *BU Academic Review*. 10(1): 24-25.
- [16] ปราณี หล้าเบ็ญสะ. (2553). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดปัตตานี.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ถ่ายเอกสาร.
- [17] สมศักดิ์ มินคร. (2544). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลังอนุปริญญา โปแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีก่อสร้าง ในสถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์.** วิทยานิพนธ์ปริญญา คศ.ม. (สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏพระนคร. ถ่ายเอกสาร.
- [18] เอนก แสนมหาชัย. (2549). **การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส. 2 สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3.** วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [19] กรุณา ศรีรัฐ. (2552). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2.** วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา) เพชรบูรณ์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. ถ่ายเอกสาร.
- [20] ฉลอง สวัสดิ์ และณรงค์ศักดิ์ โยธา. (2554). **การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.** รายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (สาขาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. ถ่ายเอกสาร
- [21] สำลี มั่นหมาย. (2546). **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์.** รายงานการศึกษาอิสระ วศ.ม. (สาขาวิชาสถิติประยุกต์). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- [22] ประวิทย์ โทนแก้ว. (2553). **ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5.** วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [23] ภัทราวิจิตร มณีประเสริฐ. (2554). **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษา สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.** ปริญญา กศ.ม. (สาขาจิตวิทยาการศึกษา และการแนะแนว). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.