

# ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

FACTORS INFLUENCING THE ACHIEVEMENT IN CALCULUS 1 OF ENGINEERING PROGRAM STUDENTS IN PRIVATE UNIVERSITIES IN BANGKOK

## ฉัญกร คำแวง

อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์  
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
E-mail : thunyakorn.kh @ spu.ac.th

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา ตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามวัดปัจจัยที่ศึกษาแบบมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ และการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูง ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว การบริการของสถานศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. ปัจจัยที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา

**คำสำคัญ :** ปัจจัยที่มีอิทธิพล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา

## ABSTRACT

The objectives of this research were to study the factors toward influencing the achievement in Calculus 1 of engineering program students. Family relations, achievement motivation, learning attitude, learning behavior,

self-adjustment, friends relations, and universities' services. Samplings were 360 engineering program students, studying calculus 1 in the first academic year of 2551. The tool of this was scale questionnaires. Data analyzing statistics was frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation, multiple regressions.

The result of this study indicates:

1. The influence factors to achievement; learning attitude, learning behavior, family relations, universities' services, friend relationship, achievement motivation were high.
2. Factors influencing were the achievement; learning attitude, achievement motivation, friend relationship, universities' service.

**KEYWORDS :** Factors Influencing, Achievement, Family relations, Achievement motivation, Learning attitude, Learning behavior, Self-adjustment, Friends relations, Universities' services

## ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาเป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ สร้างเสริมบุคคลให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านปริมาณ โดยผลิตบุคลากรในแขนงต่างๆ และในด้านคุณภาพ มีการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในยุคที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ องค์ประกอบที่มาจากผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับผู้เรียน ส่วนอีกองค์ประกอบหนึ่งมาจากการบริหารการเรียน ซึ่งในการประเมินคุณภาพทางการศึกษา จะประเมินได้จากความสำเร็จ หรือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความสนใจพยายามศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะคณิตศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่จะต้องเรียนเนื่องจากเป็นวิชาที่พัฒนาระบบความคิดของบุคคลอย่างมีเหตุผล ต้องอาศัยข้อเท็จจริง หลักการ วิธีการ ทฤษฎีและเหตุผลเป็นปัจจัยสำคัญ และยังเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความก้าวหน้าของแขนงวิชาต่างๆ ด้วย คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งจนได้รับการยกย่องว่าเป็นราชินีแห่งศาสตร์ทั้งปวง ซึ่ง ยูนิฟีพิธกุล (2539:1) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระเบียบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายๆ สาขาความจริง

ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น "

คณิตศาสตร์ประยุกต์ มีความสำคัญมากต่อการศึกษานักศึกษาในระดับอุดมศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้กำหนดให้รายวิชาแคลคูลัส 1 เป็นรายวิชากลุ่มพื้นฐานอาชีพ เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาคิดและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เกิดการพัฒนาศักยภาพ สามารถนำทักษะไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิม เพื่อพัฒนาให้เกิดองค์ประกอบความรู้ใหม่ สืบเนื่องจากลักษณะของเนื้อหาวิชาแคลคูลัส 1 เป็นนามธรรม มีทฤษฎีและนิยาม ทำให้นักศึกษาจำนวนมากไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องพ้นจากสภาพนักศึกษาหรือไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ทำให้เกิดการสูญเปล่าทางการศึกษาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก

ด้วยสาเหตุข้างต้นผู้วิจัยได้วางกรอบความสำคัญของการศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ได้แก่ ความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 จะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ ที่จะเชื่อมต่อกับชั้นปีการศึกษาที่สูงขึ้น เพื่อลดปัญหาการสูญเปล่าทางการศึกษา และเป็นการพัฒนาคนให้มีโอกาสแสดงความสามารถ นำความรู้ไปประกอบอาชีพได้อย่างประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นผลดีต่อสังคมและประเทศชาติ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา
2. เพื่อศึกษาหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ในระดับมากทุกปัจจัย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบปัจจัยใดบ้าง ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อจะนำมาประกอบการพิจารณาส่งเสริม เพื่อการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอน เข้าใจปัญหาการเรียนการสอน ซึ่งเป็นแนวทางในการหาวิธีช่วยเหลือนักศึกษาอย่างเหมาะสม
3. เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง และนักศึกษาที่ได้ทราบปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแนวทางให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ช่วยกันปรับปรุง แก้ไข และหรือส่งเสริม เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. เป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจ นำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นๆ ต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ กำหนดกลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ประกอบด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน

8 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยสยาม และมหาวิทยาลัยศรีปทุม

### 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น 2 มิติ (Two Stage Stratified Random Sampling) โดยใช้หลักสูตรและสถาบันเป็นชั้น (Strata) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสูตรของยามานะ (Yamane) จำนวนทั้งสิ้น 360 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม มี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา คะแนนเฉลี่ยสะสม แผนกหรือสาขาที่กำลังศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยศรีปทุม ทำหนังสือถึงสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย เพื่อขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือขอความร่วมมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ถึงอธิการบดีสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ดำเนินการส่งแบบสอบถาม ไปยังสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ และขอให้แต่ละสถาบันส่งกลับคืน หรือรับคืนด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและแปลข้อมูลที่ได้เป็นผลการวิจัย

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

สถิติที่ใช้ศึกษา คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การถดถอยพหุคูณ

## สรุปผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 พบว่า

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูงได้แก่ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว การบริการของสถานศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ การปรับตัวของนักศึกษา

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่ดีที่สุด ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 พบว่ามี 4 ปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 9.1

## การอภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูง ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว การบริการของสถานศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เมื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ามีเพียง 4 ปัจจัย เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีส่วนสัมพันธ์ในการกระตุ้นให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ย่อมมีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สุรางค์วัตรระกูล (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:20) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะชอบเสี่ยงและชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง มีความมุ่งมั่นทะเยอทะยาน มีความรับผิดชอบในตนเอง

2. เจตคติต่อการเรียน เป็นความรู้สึกของนักศึกษาที่มี

ต่อการเรียนการสอน วิชาแคลคูลัส 1 ในทางที่ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย หรือคัดค้าน ซึ่งสอดคล้องกับ พนิดา จันทรา (2543:15) กล่าวว่า เจตคติเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคล หรือ สถานการณ์ต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ แล้วส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น ไปในทิศทางใด ทิศทางหนึ่ง อาจจะเป็นไปในทางสนับสนุน หรือคัดค้าน พอใจ หรือไม่พอใจ

3. ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน นักศึกษาเป็นวัยที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นผู้ใหญ่ ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในสถานศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน โดยกลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาการทางความรู้ ทักษะคิด บุคลิกภาพ มีความสัมพันธ์ในการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทางด้านการศึกษา ยิ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ ประยูร ศรีสีขชนกุล (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ธิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546:90) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกเหนือจากสภาพทางสังคม และปัจจัยด้านการจัดกิจกรรม เช่น เลือกเรียนตามเพื่อนฝูง ติดเพื่อน

4. การบริการของสถานศึกษา เป็นสิ่งเอื้ออำนวยประโยชน์ทางการศึกษาช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาควรมีการบริการในทุกๆ ด้านตามความเหมาะสมสอดคล้องกับ ประยูร ศรีสีขชนกุล (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ธิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546: 90) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในสถาบันเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกเหนือจากสภาพทางสังคม และปัจจัยด้านการจัดกิจกรรม

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สำคัญ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา ดังนั้น ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ควรช่วยเหลือและส่งเสริมให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จทางการเรียน ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย คือ ตัวนักศึกษา ผู้ปกครอง และทางสถาบันการศึกษาควรร่วมมือกัน ควรจัดแนะแนวการศึกษา วิถีศึกษา การแบ่งเวลาในการเรียนให้เหมาะสม การปรับตัวให้เข้ากับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2. อาจารย์ผู้สอน ควรมีการเสริม สร้างแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี เรียนอย่างประสบผลสำเร็จ ลดความวิตกกังวล

3. อาจารย์ผู้สอน ควรหาวิธีโน้มน้าว แนะนำ ให้นักศึกษา เปลี่ยนเจตคติที่ไม่ดีให้น้อยลง เห็นความสำคัญและประโยชน์ ของคุณค่าทางเนื้อหา ที่จะนำไปประยุกต์ใช้และสัมพันธ์กับวิชา อื่นๆ พร้อมทั้งอาจารย์ผู้สอนควรปรับปรุง และพัฒนาการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ ความถนัด และพื้นฐาน ประสบการณ์เดิมของนักศึกษา

4. มหาวิทยาลัยและคณะ ควรจัดชมรม โครงการ/ กิจกรรม พร้อมสถานที่ให้นักศึกษามีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ เพื่อเพิ่มความสัมพันธ์ที่ดีอันจะ ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน

5. มหาวิทยาลัยและคณะ ส่งเสริมและสนับสนุน การจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด บรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมภายในหรือนอกห้องเรียน อุปกรณ์และสื่อการเรียน การสอน ห้องสมุดควรมีหนังสือมากพอ ที่จะให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยศรีปทุมที่สนับสนุนทุนในการวิจัยในครั้งนี้

## บรรณานุกรม

ทรายทอง พากันเทียบ. 2542. "รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ของตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี." วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ. 2549. "ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ การเรียนของนักศึกษา สาขางานไฟฟ้ากำลังระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ อาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา."

วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2540. **จิตวิทยาครอบครัว**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มาลี จุฑา. 2542. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.

ยุพิน พิพิธกุล. 2539. **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บพิศการพิมพ์.

ระวีวรรณ ภาโสตา. 2549. "ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง." วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. 2544. **เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย.

เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ธิดารัตน์ โชคสุชาติ. 2546.

"การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ ปีการศึกษา 2544 สถาบันราชภัฏสวนดุสิต." วิทยานิพนธ์ ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

Pratt, David. 1994. **Curriculum Planning: A Handbook for Professionals**. Florida: Harcourt Brace College.

Roger Danley, Raymond. 1983. **A Study of Relationship between Environments and Student Achievement**.

Dissertation Abstracts international. 43: 3795 - A.



### >> **ฉัญกร คำวาง**

จบการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และหลักสูตรศึกษาศาสตร บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัย ศรีปทุม ผลงานทางวิชาการ เช่น คณิตศาสตร์เบื้องต้น แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2