



มหาวิทยาลัยศรีปทุม

SRIPATUM UNIVERSITY

รายงานการวิจัย

เรื่อง

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

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

ธัญกร คำแวง

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2550

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก ดร.รัชนิพร พุกยาภรณ์ พุกกะมาน อธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่ได้อนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัยสำหรับบุคลากรภายใน และรองศาสตราจารย์ ดร.กัญจนา ลินทร์คนศิริกุล ผู้ทรงคุณวุฒิปรักยงานวิจัยที่เอาใจใส่ในการให้ คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ ตลอดเวลา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ประธานและคณะกรรมการพัฒนางานวิจัยทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือ และประสานงานในด้านต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ ผู้อำนวยการสำนักวิชาศึกษาทั่วไป ที่ให้ความช่วยเหลือในการพิจารณางานวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ วั่งจิ้น หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ที่ให้ คำแนะนำและความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์สถิติ นางสาววรรณภา ทุมธรรมมา ที่ให้ความช่วยเหลือในการป้อนข้อมูลเพื่อการประมวลผลข้อมูล และอาจารย์ทุกท่านในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ มาโดยตลอด ทำให้งานวิจัยครั้งนี้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับวิชา แคลคูลัส และนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณสำนักวิจัยมหาวิทยาลัยศรีปทุมที่ให้คำปรึกษา และคอยชี้แนะช่วยเหลือในทุกขั้นตอน ของการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งสมาคมสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ที่ช่วยประสานงานกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนทั้ง 8 แห่ง ในการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้สำเร็จ และงานวิจัยครั้งนี้จะ สำเร็จลุล่วงด้วยดีไม่ได้ หากผู้วิจัยไม่ได้รับความรัก ความห่วงใย และกำลังใจที่ดีเสมอมาจาก คุณ พ่อ คุณแม่ น้องๆ ในครอบครัว ขอขอบใจ นายชนพล ชุนทอง นางสาวรกมล ชุนทอง บุตรที่เป็น กำลังใจเป็นอย่างดี ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่มีได้กล่าวนาม ที่มีส่วนในการสนับสนุนและ ช่วยเหลือให้งานวิจัยในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

ธัญกร คำแวง

มิถุนายน 2552

หัวข้อวิจัย : องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของ
นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขต
กรุงเทพมหานคร
ผู้วิจัย : นางรัชฎกร คำวาง
หน่วยงาน : สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีที่พิมพ์ : 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ทางด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมการเรียน ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 รวม 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบทางการเรียน คือ ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมการเรียน ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiple Regression)

การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 และการหาค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์ ใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression) และการคัดเลือกองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีที่สุด ใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) ผลการศึกษาพบว่า

1. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางบวก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ องค์ประกอบด้านครอบครัว (X_1) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) ด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4) ด้านการปรับตัวของนักศึกษา (X_5) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6)

2. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางลบ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7)

3. การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบที่ดีที่สุด พบว่า มีองค์ประกอบเพียง 4 ด้าน โดยเรียงลำดับจากตัวพยากรณ์ที่ส่งผลมากที่สุด ไปน้อย คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 8.5 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4. สมการที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง มีดังนี้
สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ คือ

$$Y' = 2.764 + 0.722X_2 - 0.642X_3 + 0.633X_6 - 0.641X_7$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z'_y = 0.202Z_2 - 0.127Z_3 + 0.155Z_6 - 0.212Z_7$$

คำสำคัญ : องค์ประกอบที่มีอิทธิพล, ผลสัมฤทธิ์

Research Title : Factors Influencing the Achievement in Calculus I of
Engineering Program Students in Private Universities in Bangkok
Name of Research : Mrs. Thunyakorn Khumwang
Name of Institution : General Education, Sripatum University
Year of Publication : B. E. 2552

ABSTRACT

Objectives of the research titled “the factors influencing the achievement in Calculus 1 of engineering program students in private universities in Bangkok” are to study factors toward students’ family, achievement stimulus, learning attitude, self-adjustment, relationship among friends, and universities’ services, which have influenced the achievement in learning calculus 1 of engineering program students in 8 private universities in Bangkok. Samplings are 360 engineering program students, studying calculus 1 in the first academic year of 2551. The tool for sampling information is the questionnaires of which the first part consists of general questions about students and the second part about study factors; that is, questions about family, achievement stimulus, learning attitude, learning behavior, self-adjustment, relationship among friends, universities’ services. The questionnaire is the rating scale. Data analyzing statistics is frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation.

Multiple Regression is used to analyze of the factor relationship influencing the learning achievement.

The Enter Multiple Regression is used to study the factors influencing achievement in learning calculus 1 and to find coefficient of forecast equation. And Stepwise Multiple Regression is the best way to be used to choose the factors influencing the achievement of learning calculus 1. The found result is that

1. The adding factor toward the achievement of learning calculus 1 has got statistical mean at 0.05; family (x_3), stimulus (x_2), learning behavior (x_4), adjustment (x_5), friend relationship (x_6).
2. The minus actors toward the achievement of learning calculus 1 has got statistical mean at 0.05; learning attitude (x_3), institute service (x_7).

3. The study of the factors influencing the achievement of learning calculus 1 of engineering program students of 8 private universities in Bangkok by using Stepwise Multiple Regression to find the best factor is found that there are 4 factors from more adding to minus respectively; the achievement stimulus (x_7), friend relationship (x_6), service (x_7), learning attitude (x_3), Forecast ability toward learning achievement at 8.5%, with statistical mean at 0.05

4. The equation of forecasting the achievement of learning calculus 1 of engineering program students in 8 private universities in Bangkok is as follow:

$$Y' = 2.764 + 0.722X_2 - 0.642X_3 + 0.633X_6 - 0.641X_7$$

The forecast equation in form of standard marks

$$Z'_y = 0.202Z_2 - 0.127Z_3 + 0.155Z_6 - 0.212Z_7$$

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

Keyword : Factors Influencing , Achievement

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
	1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
	1.3 คำถามการวิจัย	5
	1.4 สมมติฐานการวิจัย	5
	1.5 ขอบเขตของการวิจัย	6
	1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
	1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2	วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
	2.1 ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์	9
	2.2 การจัดการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์	14
	2.3 การเรียนรู้	15
	2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	23
	2.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	28
	2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
3	ระเบียบวิธีการวิจัย	56
	3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
	3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	58
	3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
	3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย	62
4	ผลการวิจัย	64
	4.1 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	64
	4.2 การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.3 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณขององค์ประกอบ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	83
4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	86
5 สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการวิจัย	87
5.2 การอภิปรายผล	90
5.3 ข้อเสนอแนะ	94
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา.....	106
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	107
ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย	117
ภาคผนวก ง ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	120
ประวัติย่อผู้วิจัย	122

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนประชากรและและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	57
2	จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม	62
3	จำนวน ร้อยละ ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัย	64
4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	67
5	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านครอบครัว	68
6	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	70
7	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านเจตคติ	72
8	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านพฤติกรรมในการเรียน	74
9	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านการปรับตัวของนักศึกษา	76
10	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน	78
11	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางด้านบริการของสถานศึกษา	80
12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	81
13	การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ในการเลือกองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	83
14	การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ	85
15	การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	86

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันประเทศกำลังประสบกับปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากปัจจัยหลายๆ ประการ เช่น ประชากรภายในประเทศขาดความรู้ ความสามารถ การที่จะนำพาประเทศให้พ้นวิกฤตในครั้งนี้ได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย และสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเร่งรัดพัฒนา มากที่สุด คือ ทรัพยากรมนุษย์ เพราะมนุษย์ถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญมากที่สุดของประเทศ เพราะถ้าทรัพยากรมนุษย์ในประเทศมีคุณภาพ ก็จะทำให้ประเทศมีการพัฒนาและมีความเจริญตามไปด้วย ในการที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพได้นั้น ต้องอาศัย การศึกษา (ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:1) เพราะการศึกษาเป็นพื้นฐานของกระบวนการเสริมสร้าง ความรู้ ความสามารถและความเจริญอกงามของบุคคล เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการดำรงชีวิต เสริมสร้างการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ จะเห็นได้ว่าการศึกษาเป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ ทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม จากเหตุผล ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง สำหรับการสร้างสรรค์ ความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนาประเทศ เนื่องจากการศึกษาเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากร บุคคล ให้เป็นผู้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา ตลอดจนรู้จักการใช้ทรัพยากรวัตถุให้เกิดประโยชน์ สูงสุด และมีความสิ้นเปลืองน้อยที่สุด การศึกษาเป็นกระบวนการในการสร้างเสริมบุคคลให้มี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ การศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาให้คนเกิดความเจริญอกงาม ช่วย เสริมสร้างความเป็นอยู่ของบุคคลให้ดีขึ้น จึงมีการพัฒนาคนทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งใน ด้านปริมาณมีการผลิตบุคลากรในแขนงต่างๆ ให้มีความเพียงพอกับความต้องการ และในด้าน คุณภาพก็มีการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และ ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในยุคที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน การจัดการ ศึกษาจึงเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพประชาชน เพื่อไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา ประเทศ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของการศึกษา อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประการ คือ องค์ประกอบที่มาจากผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับผู้เรียนเอง เช่น บิดามารดา สภาพสังคมและ เศรษฐกิจ ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน ตลอดจนสติปัญญาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่วนอีก องค์ประกอบหนึ่งมาจากการบริหารการเรียนของรัฐเอง ในการประเมินคุณภาพทางการศึกษานั้น

ประเมินได้จากความสำเร็จในการเรียน หรือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีนักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างมาก และพยายาม ศึกษาหาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เพื่อหาทางปรับปรุง แก้ไขในสภาพการณ์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เอื้ออำนวยต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียน เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ นักศึกษาจะต้องเรียน และเนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่พัฒนาระบบความคิดของบุคคลอย่างมี เหตุผล โดยคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่ต้องอาศัยข้อเท็จจริง หลักการ วิธีการ ทฤษฎีและ เหตุผลเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาหาข้อยุติ อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ความก้าวหน้าของแขนงวิชาต่างๆ ด้วย ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ กฎศาสตร์ สังคมวิทยา การศึกษาและเทคโนโลยี ซึ่งล้วนแต่อาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็น พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งวิชาหนึ่ง จนได้รับการยกย่องว่าเป็น ราชนิแห่งศาสตร์ทั้งปวง ดังที่ ยูจีน พิพิชกุล (2539:1) ได้กล่าวว่า “คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้อง กับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระเบียบ และเป็นรากฐานของ วิทยาการหลายๆ สาขา ความเจริญ ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น ก็ ล้วนอาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น” นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังจะทำให้คนมีความพร้อมในทุกๆ ด้าน ซึ่ง สอดคล้องกับ Alan (1990:357-369) ได้กล่าวว่า “บุคคลซึ่งไม่ได้มีวิชาชีพอันเกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมทางคณิตศาสตร์ แต่สุดท้ายพวกเขาจะต้อง ดำเนินกิจกรรมอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ของนักคณิตศาสตร์”

นักการศึกษาพยายามปรับปรุงหลักสูตร ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งเป็น รากฐานของการศึกษาในระดับสูงให้ได้มาตรฐาน มีประโยชน์แก่ผู้เรียนและประเทศชาติมากกว่า แต่ก่อน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 “การจัดเนื้อหา สารและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล” (ธีระพล อรุระกสิกร และ คณะ, 2542:23) สอดคล้องกับ Howard (อ้างใน ชัยชนะ ใจบุญ, 2545: 2-3) ได้กล่าวว่า ความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยตัดทอน เนื้อหาที่ล้าสมัย เลือกรุ่นเนื้อหาใหม่ๆ ที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นทั่ว โลกในปัจจุบัน ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม

ดังนั้นนโยบายการพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 -2544 (สำนักงานคณะ กรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539) ได้สรุปว่า การปฏิรูประบบการเรียนการสอน มุ่งปรับเปลี่ยน กระบวนการเรียนการสอน ให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ตาม จุดประสงค์ของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา โดยมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถ และทักษะ

พื้นฐานที่ดีและเข้มแข็งพอที่จะออกไปประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใฝ่การเรียนรู้ มีระเบียบวินัยและมีคุณธรรมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

แม้ว่าคณิตศาสตร์จะได้รับการจัดอันดับความสำคัญ ในรายวิชาของหลักสูตรทุกระดับการศึกษาและทุกสาขาวิชาชีพ เริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับปริญญาตรี ไม่ว่าจะสายสามัญหรือสายอาชีพ ดังนั้น การจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สามารถสำเร็จการศึกษาเพื่อออกไปรับใช้สังคม และประเทศชาติอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงว่าจะจัดการศึกษาอย่างไร ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นที่น่าพอใจของทุกฝ่าย เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ที่แสดงถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของผู้เรียน และเป็นสิ่งที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก ดังที่ Walberg (อ้างใน กัลยา อินทรสาร, 2540:8) กล่าวว่า องค์ประกอบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ

1. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้เรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. องค์ประกอบด้านการเรียนการสอน ได้แก่ พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและพฤติกรรมการสอนของครู
3. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพของกลุ่มในห้องเรียนและกลุ่มเพื่อน

ส่วน Briggs และ Morore (อ้างใน วสันต์ ชานินทร์ธราธาร, 2542:7) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1. ประสบการณ์พื้นฐาน ได้แก่ คุณลักษณะของนักเรียน คุณลักษณะของครูผู้สอน
2. กระบวนการประกอบด้วย กระบวนการในการเรียน การสอน
3. ผลผลิต คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถาบันการศึกษาต่างๆ มีความมุ่งมั่นให้การศึกษา และสนับสนุนการวิจัยระดับสูง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่นักศึกษาและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์นั้น ต้องอาศัยความรู้ความสามารถหลายอย่างประกอบกัน ที่ส่งผลให้นักศึกษาล้มเหลว อาจเป็นผลทำให้นักศึกษาไม่สามารถจะศึกษาต่อไปจนสำเร็จ อาจมีผลกระทบกระเทือนถึงความก้าวหน้าทางการศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฌ็อง-ปอล แนวจำปา (อ้างใน อุบลลักษณ์ ไชยชนะ, 2543:2) ที่กล่าวถึงปัญหาการเรียนในมหาวิทยาลัยว่า นักศึกษาส่วนมากจะประสบ

ปัญหาในการปรับตัวเข้ากับชีวิตในมหาวิทยาลัย ได้แก่ การฟังและจดคำบรรยายของอาจารย์ผู้สอน การแบ่งเวลา การร่วมกิจกรรมและการคบเพื่อน ทั้งนี้เนื่องมาจากสังคมในมหาวิทยาลัยมีสิ่งต่างๆ ที่แปลกแตกต่างไปจากสิ่งที่นักศึกษาเคยพบในอดีต จึงมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ประยุกต์ มีความสำคัญมากต่อการศึกษาของนักศึกษาช่าง โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ได้กำหนดให้รายวิชาแคลคูลัส 1 เป็นรายวิชากลุ่มพื้นฐานอาชีพ เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาคิดและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เกิดการพัฒนาศักยภาพ สามารถนำทักษะไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิม เพื่อพัฒนาให้เกิดองค์ประกอบความรู้ใหม่ ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนดให้นักศึกษาที่เข้าเรียนชั้นปีที่ 1 ต้องเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 และต้องสอบผ่านวิชาแคลคูลัส 1 ก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ต่อเนื่องกันในเทอมต่อไปได้ สืบเนื่องจากลักษณะของเนื้อหาวิชาแคลคูลัส 1 เป็นนามธรรม มีทฤษฎีและนิยาม ทางสถาบัน การศึกษาได้มีการพัฒนา และทดลองนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนหลายวิธี เพื่อช่วยให้นักศึกษาประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยทางการสอนวิชาแคลคูลัส ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า มีนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์เป็นจำนวนมาก ที่ไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาแคลคูลัส 1 นักศึกษาจำนวนมากที่ต้องพ้นจากสภาพนักศึกษา หรือไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด อันเนื่องมาจากไม่สามารถสอบผ่านวิชาแคลคูลัส 1 ทำให้เกิดการสูญเปล่าทางการศึกษาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีปัญหาเนื่องจากนักศึกษาได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ค่อนข้างต่ำ ทำให้ไม่เป็นที่พอใจของผู้สอน

ปัญหาเกี่ยวกับการสอนแคลคูลัส 1 ที่กล่าวข้างต้นนี้มีได้ทุกสถาบันการศึกษา ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ต่างกัน ในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ด้านกรอบคร่าว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 พฤติกรรมในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา ที่ส่งผลให้นักศึกษาโดย เฉพาะอย่างยิ่ง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เพิ่งเข้ามาศึกษาในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 จะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ ในการเชื่อมต่อสู่ชั้นปีการศึกษาที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคตของนักศึกษาเอง อย่างประสบผลสำเร็จ และเมื่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณาจารย์ผู้สอน รับทราบถึงสาเหตุหรือปัจจัยดังกล่าวแล้ว ประโยชน์สำคัญ ภายหลังจากงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จ คือ การใช้เป็นแนวทางในการหาวิธีจัดปัญหา และแก้ไขสาเหตุที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ให้เป็นไปอย่างถูกต้องยิ่งขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษานี้ ให้เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา ซึ่งจะเป็นผลดีต่อ

สังคมและประเทศชาติต่อไป และเป็นแนวทางในการเรียนการสอน เพื่อลดปัญหาการสูญเปล่าทางการศึกษา เป็นการพัฒนาคนให้มีโอกาสแสดงความสามารถเต็มศักยภาพ และนำความรู้ไปประกอบอาชีพอย่างประสบความสำเร็จต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ด้านพฤติกรรมในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา

2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อศึกษาหาตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.3 คำถามการวิจัย

1. องค์ประกอบในด้านใดที่มีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. องค์ประกอบในด้านใดที่มีอิทธิพลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. องค์ประกอบในด้านใดที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1. องค์ประกอบในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ด้านพฤติกรรมในการเรียน มีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. องค์ประกอบในด้านครอบครัว ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา มีอิทธิพลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ประกอบด้วย 2 หลักสูตร คือ

1.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี

1.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี

ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ดังต่อไปนี้

1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
3. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
4. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
6. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
7. มหาวิทยาลัยสยาม
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ซึ่งเป็นตัวพยากรณ์ (Predictor Variables) ได้แก่ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย

1. ด้านความรู้พื้นฐานเดิม
2. ด้านครอบครัว
3. ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
4. ด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1
5. ด้านพฤติกรรมในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1

6. ด้านการปรับตัวของนักศึกษา
7. ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน
8. ด้านการบริการของสถานศึกษา

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์ (Criterion Variables) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เป็นแต่ระดับคะแนนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง

1.6.2 ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ที่มีมาก่อนเข้าเรียนในสถาบันอุดมศึกษา

1.6.3 ครอบครัว หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบิดา มารดา ผู้ปกครอง ญาติพี่น้องและสมาชิกภายในครอบครัว มีความรักใคร่ปรองดองกัน ร่วมกันปรึกษาเมื่อมีปัญหาในครอบครัว เมื่อนักศึกษามีปัญหาสามารถปรึกษาผู้ปกครองได้ สมาชิกในครอบครัวมีความเป็นกันเอง มีการอบรมส่งเสริม สภาพแวดล้อมและฐานะทางครอบครัว

1.6.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง สิ่งเร้าต่าง ๆ อันได้แก่ ความทะเยอทะยาน ความกระตือรือร้น ความต้องการที่จะชนะที่มีอยู่ในตัวบุคคล เพื่อกระตุ้นให้เกิดการกระทำต่างๆ ซึ่งนำมาสู่ความสำเร็จดังที่หวังไว้

1.6.5 เจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 โดยแสดงพฤติกรรมออกมา 2 ลักษณะ คือ ทางบวก (Positive) จะแสดงในลักษณะ ความชอบ เห็นด้วย ความสนใจ ยอมรับ และอีกลักษณะหนึ่งคือ ทางลบ (Negative) ซึ่งจะแสดงออกในลักษณะความไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย ไม่สนใจและไม่ยอมรับ

1.6.6 พฤติกรรมในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของนักศึกษาในการเรียน การเตรียมตัวทบทวนบทเรียน การเตรียมตัวและเทคนิคการเรียน การแบ่งเวลาเรียน การตั้งใจเรียนและเอาใจใส่ในการเรียน การเตรียมแผนการเรียนและการทำงาน

1.6.7 การปรับตัวของนักศึกษา หมายถึง พฤติกรรม การแสดงออกและความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน การคบเพื่อน การใช้เวลา

1.6.8 ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน หมายถึง ลักษณะที่นักศึกษาเกี่ยวข้องกับหรือผูกพันกันระหว่างเพื่อนด้วยกัน หรือการปฏิบัติต่อกันเกี่ยวกับการเรียน เช่น การคบเพื่อน การใช้เวลา การช่วยเหลือแนะนำ

1.6.9 การบริการสถานศึกษา หมายถึง การอำนวยความสะดวก หรือการเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษา

1.6.10 สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร หมายถึง มหาวิทยาลัยเอกชนที่อยู่ในการกำกับดูแลของทบวงมหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พุทธศักราช 2522 ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 8 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยสยาม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบว่ามืองค์ประกอบใดบ้าง ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อจะนำมาประกอบการพิจารณาส่งเสริมให้การเรียน การสอนวิชาแคลคูลัส 1 ดียิ่งขึ้น

2. เป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนวิชาแคลคูลัส 1 เข้าใจปัญหาการเรียนการสอนวิชาแคลคูลัส 1 ซึ่งจะเป็แนวทางในการหาวิธีช่วยเหลือนักศึกษาอย่างเหมาะสม

3. เป็นประโยชน์ต่อทางมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง และนักศึกษาที่ได้ทราบข้อมูลตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ซึ่งจะเป็แนวทางให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้ช่วยกันปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการเรียนวิชานี้และวิชาที่เกี่ยวข้อง

4. เป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจ นำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาวิจัยของค้ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย โดยในประเด็นของเนื้อหาประกอบด้วย

- 2.1 ธรรมชาติและโครงสร้างคณิตศาสตร์
- 2.2 การจัดการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์
- 2.3 การเรียนรู้
- 2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์

1. ธรรมชาติของคณิตศาสตร์ คือ ลักษณะโครงสร้างภายในและภายนอกซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว (มธุรส ประภาจันทร์, 2544:8-9) คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด ความคิดรวบยอด (Concept) ทางคณิตศาสตร์ คือ ความรู้ในแนวกว้างที่ไม่อาจรู้ได้จากการผ่านประสาทสัมผัสโดยตรง แต่เกิดจากการได้ข้อสรุป ข้อคิด เนื้อหาคณิตศาสตร์ทุกเรื่อง ผู้ศึกษาจะต้องไปให้ถึงจุดที่เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นๆ ให้ได้ ซึ่งต้องใช้เวลา มีผู้ช่วยอธิบาย แนะนำและการฝึกฝน

2. โครงสร้างของคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 โครงสร้างคณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied mathematics) เป็นคณิตศาสตร์ที่มีพื้นฐานเริ่มมาจากธรรมชาติ สิ่งที่ได้พบเห็นในชีวิตประจำวัน สิ่งที่เกิดขึ้นได้ การที่มนุษย์จะแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ใดๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ก็ต้องสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ขึ้นมาก่อน จากนั้นผู้คิดจะต้องคิดหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ โดยความสัมพันธ์ที่ได้จะต้องได้มาโดยอาศัยหลักตรรกศาสตร์ (logic) ความสัมพันธ์ดังกล่าว เรียกว่า กฎ (law) หรือ ทฤษฎี (theorems)

2.2 โครงสร้างคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ (pure mathematics) เป็นคณิตศาสตร์ที่มนุษย์สร้างหรือคิดแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ขึ้นมาเอง และสร้างกฎ ทฤษฎีต่างๆ โดยอาศัยหลัก

ตรรกศาสตร์ เพื่อพัฒนาสมองและแสดงความสัมพันธ์ ความมีเหตุผลต่อกันของคณิตศาสตร์แขนง
นั้นๆ

2.3 คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีภาษาเฉพาะตัว ภาษาที่ใช้ในคณิตศาสตร์ถูกกำหนด
ขึ้นมาใช้โดยเฉพาะ ในรูปสัญลักษณ์ (Symbols) ซึ่งมีทั้งตัวอักษร เช่น α, β, π เป็นต้น หรือ
เครื่องหมาย เช่น $+, -, \times, \div$ เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นสัญลักษณ์ที่รัดกุม และสามารถ
สื่อความหมายได้ถูกต้องตรงกัน ภาษาคณิตศาสตร์ดังกล่าวเป็นภาษาที่ตายแล้ว กล่าวคือไม่มีการ
วิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงเหมือนภาษาอื่น

2.4 คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผนและใช้เหตุใช้ผล เมื่อ
ศึกษาโครงสร้างของคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในส่วนที่เรียกว่า ระบบคณิตศาสตร์ จะเห็นว่าการเกิด
กฎ เกิดทฤษฎีทางคณิตศาสตร์แขนงหนึ่งๆ นั้น มีขั้นตอน ระเบียบวิธีและเหตุผล สามารถพิสูจน์ให้
เห็นจริงได้ การนำทฤษฎีมาใช้ก็เช่นเดียวกัน จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีเหตุมีผล การ
ติดตามขั้นตอนของคณิตศาสตร์แขนงหนึ่งๆ จะพบว่ามีความต่อเนื่อง เป็นเหตุเป็นผลเชื่อมโยงกัน
ตลอด ผู้ศึกษาคณิตศาสตร์มาหลายๆ จึงมักเป็นคนมีเหตุมีผลทำอะไรเป็นขั้นตอน เนื่องมาจากการ
ได้รับการฝึกฝนให้คุ้นเคยกับ โครงสร้างของคณิตศาสตร์ กับระบบคณิตศาสตร์นั่นเอง

2.5 คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เป็นได้ทั้งวิทยาศาสตร์และศิลปะ ในความเป็น
วิทยาศาสตร์นั้น คณิตศาสตร์จัดได้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์ คือ เป็นศาสตร์ที่มีขั้นตอน มีระบบ มีเหตุผล
พิสูจน์ให้เห็นจริงได้ ในขณะที่เดียวกันคณิตศาสตร์ก็ถือเป็นศิลปะได้เช่นกัน คือ คณิตศาสตร์มีความ
งามที่เป็นนามธรรม ได้แก่ ความเป็นระเบียบ ความกลมกลืน ส่วนความงามที่เป็นรูปธรรม ได้แก่
รูปร่างและรูปทรงเรขาคณิต เป็นต้น

ประโยชน์และคุณค่าของคณิตศาสตร์

1. ประโยชน์และคุณค่าจากเนื้อหาคณิตศาสตร์

1.1 เนื้อหาคณิตศาสตร์ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ได้แก่ จำนวน การบวก ลบ
คูณ การยกกำลัง การชั่ง ตวง วัด เป็นต้น มนุษย์ได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เหล่านี้เป็นประจำ
ทุกวัน

1.2 เนื้อหาคณิตศาสตร์ใช้ในงานอาชีพ งานอาชีพที่ต้องอาศัยเนื้อหาคณิตศาสตร์
ได้แก่ นักบัญชี นักสถิติ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเศรษฐศาสตร์ ครูอาจารย์ที่สอน
คณิตศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยคณิตศาสตร์ตั้งแต่คณิตศาสตร์ระดับต้นๆ จนถึงระดับสูง

2. ประโยชน์และคุณค่าจากระบบคณิตศาสตร์

2.1 คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ โดยคณิตศาสตร์จะเป็นตัวช่วยให้ความรู้ที่ได้รับมา ได้จัดตัวกันอย่างมีระบบระเบียบ

2.2 คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือฝึกการใช้ความคิด พิจารณาลักษณะต่างๆ ด้วยเหตุผล

2.3 คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือฝึกให้ใช้ระบบและวิธีการ ซึ่งช่วยให้เข้าใจสังคมได้ดีขึ้น รู้จักยอมรับเงื่อนไข ข้อตกลงในสังคม และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.4 คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือฝึกความเป็นระเบียบถี่ถ้วน ความมีใจจดจ่อและสมาธิ

2.5 คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือฝึกความสามารถ ในการอธิบายความคิด ในการแก้ปัญหา การลำดับความคิด แสดงเหตุผล

ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ Wilson (อ้างใน สุดาตักขณ์ เข้มพรมมา, 2548:12) ได้จำแนกพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา ในการเรียนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาออกเป็น 4 ระดับคือ

1. ความรู้ ความจำ ด้านการคิดคำนวณ (Computation) พฤติกรรมในระดับนี้ถือว่าเป็นพฤติกรรมในระดับต่ำ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ความรู้ ความจำ เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Knowledge of specific fact) เป็นความสามารถที่จะระลึกถึงข้อเท็จจริงต่างๆ ที่นักเรียนเคยได้รับการเรียนการสอนมาแล้ว คำถามที่วัดความสามารถในระดับนี้จะเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ตลอดจนความรู้พื้นฐานซึ่งนักเรียนได้สั่งสมมาเป็นระยะเวลานานแล้ว

1.2 ความรู้ ความจำ เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Knowledge of terminology) เป็นความสามารถในการรำลึกหรือจำศัพท์และนิยามต่างๆ ได้ โดยคำถามอาจจะถามทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ แต่ไม่ต้องอาศัยการคิดคำนวณ

1.3 ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดคำนวณ (Ability of carry out algorithms) เป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริงหรือนิยาม และกระบวนการที่ได้เรียนมาแล้ว มาคิดคำนวณตามลำดับขั้นตอนที่ได้เรียนรู้มา ข้อสอบที่วัดความสามารถด้านนี้ต้องเป็นโจทย์ง่ายๆ คล้ายคลึงกับตัวอย่าง นักเรียนไม่ต้องพบกับความยุ่งยากในการตัดสินใจเลือกใช้กระบวนการ

2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมระดับความรู้ ความจำ เกี่ยวกับการคิดการคำนวณแต่ซับซ้อนกว่า แบ่งออกได้เป็น 6 ขั้นตอน

2.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติ (Knowledge of concept) เป็นความสามารถที่ซับซ้อนกว่าความรู้ ความจำ เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เพราะมโนคติเป็นนามธรรม ซึ่งประมวลข้อเท็จจริง

ต่างๆ ต้องอาศัยการตัดสินใจในการตีความ หรือยกตัวอย่างของมโนทัศน์ โดยใช้คำพูดของตนไปจากที่เคยเรียนในชั้นเรียน มิฉะนั้นจะเป็นการวัดความจำ

2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กฎทางคณิตศาสตร์ และการสรุปอ้างอิงเป็นกรณีทั่วไป เป็นความสามารถในการเอาหลักการ กฎ และความเข้าใจ ไปสัมพันธ์กับโจทย์ปัญหา

2.3 ความเข้าใจในโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ เป็นคำถามที่วัดเกี่ยวกับคุณสมบัติของระบบจำนวน และโครงสร้างทางพีชคณิต

2.4 ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบปัญหา จากแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง เช่น แปลจากภาษาพูดเป็นสมการซึ่งมีความหมายคงเดิม

2.5 ความสามารถในการติดตามแนวของเหตุผล เป็นความสามารถในการอ่านและเข้าใจข้อความทางคณิตศาสตร์

2.6 ความสามารถในการอ่าน และตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนตอบปัญหาซึ่งอยู่ในรูปแบบของข้อความ ตัวเลข ข้อมูลทางสถิติหรือกราฟ

3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่นักเรียนคุ้นเคย เพราะคล้ายกับปัญหาที่นักเรียนประสบอยู่ในระหว่างเรียนหรือแบบฝึกหัด พฤติกรรมในระดับนี้แบ่งออกเป็น 4 ชั้น

3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา ที่คล้ายกับปัญหาที่ประสบอยู่ในระหว่างเรียน

3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ เป็นความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นความสามารถในการตัดสินใจอย่างต่อเนื่อง ในการหาคำตอบจากข้อมูลที่กำหนดให้

3.4 ความสามารถในการมองเห็นแบบลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกัน และการสมมาตร

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการแก้ปัญหาที่นักเรียนไม่เคยเห็น หรือไม่เคยทำแบบฝึกหัดมาก่อน ซึ่งส่วนใหญ่เป็น โจทย์พลิกแพลง แต่อยู่ในขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่เคยเรียน ใช้สมรรถภาพทางสมองระดับสูง แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน

4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์ที่ไม่เคยประสบมาก่อน คำถามในขั้นนี้จะเป็นคำถามที่ซับซ้อน ไม่มีในแบบฝึกหัดหรือตัวอย่าง นักเรียนต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ ผสมผสานกับความเข้าใจมโนคติ

4.2 ความสามารถในการความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการจัดส่วนต่างๆ ที่
โจทย์กำหนดให้ใหม่ แล้วสร้างความสัมพันธ์ขึ้นใหม่ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาแทนการจำ ความ
สัมพันธ์เดิมที่เคยพบมาแล้ว มาใช้กับข้อมูลใหม่เท่านั้น

4.3 ความสามารถในการสร้างข้อพิสูจน์ เป็นความสามารถในการสร้างภาษา เพื่อ
ยืนยันข้อความทางคณิตศาสตร์อย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยนิยาม สัจพจน์และทฤษฎีต่างๆ

4.4 ความสามารถในการวิพากษ์วิจารณ์ข้อพิสูจน์ เป็นความสามารถที่ควบคู่กับ
ความสามารถในการสร้างข้อพิสูจน์

4.5 ความสามารถในการสร้างสูตร และทดสอบความถูกต้องให้มีผลใช้ได้เป็น
กรณีทั่วไป เป็นความสามารถในการค้นพบสูตร หรือกระบวนการแก้ปัญหาและพิสูจน์ว่าใช้เป็น
กรณีทั่วไปได้

Wilson (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:16) ได้แบ่งพฤติกรรมด้านจิตพิสัยใน
การเรียนคณิตศาสตร์ออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเจตคติ เป็นความรู้สึกรักของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังจากมีประสบการณ์ใน
สิ่งนั้น และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ที่จะสนองต่อสิ่งเรานั้น ไปในทางใดทางหนึ่ง
หรือในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

2. ด้านความสนใจ เป็นความรู้สึกที่แสดงออกโดยการชอบพอสิ่งใดมากกว่าสิ่งอื่น บุคคลที่
มีความสนใจสิ่งใดย่อมมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้น และมีการตอบสนองต่อการรับรู้ต่อสิ่งที่ตนรับรู้
สุดท้ายบุคคลนั้นก็ยอมรับในคุณค่าของสิ่งที่ตนได้รับรู้ การวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์เป็น
การวัดค่า ผู้เรียนมีความสนใจหรือชอบวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่

3. ด้านแรงจูงใจ เป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลุล่วงไปด้วยดี พยายามเอาชนะ
อุปสรรคต่าง ๆ และพยายามทำได้ดีกว่าบุคคลอื่น หรือแข่งขันเพื่อนให้ได้มาตรฐานอันดีเยี่ยม
แรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่จะวัดได้โดยการกระทำ
อาจจะสังเกตจากความกระตือรือร้นในการเรียน การอุทิศเวลาให้กับวิชาคณิตศาสตร์มากน้อย
เพียงใด

4. ด้านความวิตกกังวล เป็นความรู้สึกของสภาวะจิตที่มีความตึงเครียด กลัวทั้งที่หาสาเหตุ
ได้และที่หาสาเหตุไม่ได้ และมักจะเกี่ยวข้องกับความต้องการที่เกี่ยวข้องกันหลายประการ
พฤติกรรมที่แสดงถึงความวิตกกังวลมักจะอยู่ในรูปความตื่นเต้น ความหวาดกลัว ความตึงเครียด
และความรู้สึกขัดแย้งสับสน ซึ่งความวิตกกังวลมี 2 แบบ คือ

4.1 ความวิตกกังวลที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น เช่น กลัวจะเรียนไม่ได้ดี กลัวจะสอบ
ตก ความกังวลใจเช่นนี้ จะเป็นสิ่งผลักดันให้ผู้เรียนขยันเรียน ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น

4.2 ความวิตกกังวลที่ทำให้ผลการเรียนเป็นไปในทางที่ไม่ดี เช่น การวิตกกังวลมาก ๆ ทำให้ลืมสิ่งที่เรารู้ไปชั่วขณะ ทำให้ว่าุ่นคิดไม่รอบคอบ

5. ด้านมโนคติเกี่ยวกับตน เป็นความรู้สึกเกี่ยวกับตนเอง ความคิดเกี่ยวกับตนเอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 มโนคติเกี่ยวกับตนตามความเป็นจริงแน่นอน เป็นความรู้สึกและเจตคติต่อตนเองว่าตนเองเป็นอย่างไร มีความเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อย่างไร

5.2 มโนคติเกี่ยวกับตน ตามสภาพที่ตนอยากจะเป็นหรือควรจะเป็น เป็นความรู้สึกและเจตคติต่อตนเองว่า ตนเองอยากเป็นอย่างไร อยากมีความสัมพันธ์กับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร

6. ด้านความซาบซึ้ง พฤติกรรมในระดับนี้เป็นพฤติกรรมที่ซับซ้อน จะวัดโดยตรงไม่ได้ ต้องอาศัยการแสดงออกทางด้านพุทธิพิสัยและด้านจิตพิสัยร่วมกัน พฤติกรรมในระดับนี้แบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ

6.1 ความซาบซึ้ง โดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก คำถามประเภทนี้จะเกี่ยวกับประโยชน์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งจะเป็นตัวแบ่งภายนอก

6.2 ความซาบซึ้ง โดยอาศัยเกณฑ์ภายใน คำถามประเภทนี้จะเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่ทำให้สนุกสนาน การมีคุณค่าในตัวคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นตัวแปรภายในวิชาคณิตศาสตร์เอง

6.3 ความซาบซึ้งด้านการปฏิบัติการ คำถามประเภทนี้จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ไปสู่บุคคลอื่น โดยผ่านการเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

2.2 การจัดการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ต่างก็ตระหนักถึงความสำคัญในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีปรัชญาและวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ที่มีคุณภาพ พร้อมด้วยปัญญา ความเชี่ยวชาญ สามารถนำความรู้ ไปประกอบอาชีพภายใต้จิตสำนึกแห่งจรรยาวิชาชีพวิศวกรรม มีจริยธรรมและคุณธรรมในการดำเนินชีวิต เพื่อเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อประเทศชาติ และปรับปรุงตนให้เข้ากับสภาพสังคมปัจจุบัน รวมทั้งสามารถพัฒนาตนเองในด้านวิชาการระดับสูงต่อไปได้

โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

	นักศึกษาจบ ม.6 ปวช.หรือเทียบเท่า	นักศึกษาจบ ปวส. หรือเทียบเท่า
ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร	4 ปี	3 ปี
จำนวนหน่วยกิต (ไม่ต่ำกว่า)	148	118
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	3
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	112	112
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	3

วิชาแคลคูลัส 1 จะอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มีหน่วยกิตเป็น 3 หน่วยกิต
ประกอบการบรรยาย 3 คาบ

2.3 การเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เป็นความสามารถที่ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาแตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่นๆ รู้จักวิธีการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสภาพการต่างๆ ได้ ความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์จะมีอิทธิพลต่อระดับความสำเร็จ และความพึงพอใจต่อชีวิตของแต่ละคนอีกด้วย ได้มีผู้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

คูวิตซ์ คำมูล (2544:47-48) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ มีความหมายครอบคลุมถึงขั้นตอนต่อไปนี้

1. การรับรู้ (Reception) หมายถึง การที่ผู้คน “รับ” เอาข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งรวมทั้งแหล่งความรู้จากครูผู้สอนด้วย
2. การเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นถึงความหมายและความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของสิ่งต่างๆ ที่ตนเองรับรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ในระดับที่สามารถอธิบายเชิงเหตุผลได้
3. การปรับเปลี่ยน (Transformation) เป็นระดับการเรียนรู้ที่แท้จริง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านวิธีคิด (Conceptualization) การเปลี่ยนแปลงระบบ ระบบคุณค่า (Values) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior) ในสิ่งที่รับรู้และมีความเข้าใจเป็นอย่างดี

ศุมน อมรวิวัฒน์ (อ้างใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2538:144) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ คือ พัฒนาการรอบด้านของชีวิต มีองค์ประกอบ ปัจจัยและกระบวนการที่หลากหลาย มีพลังขับเคลื่อนเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างผสมกลมกลืน ได้สัดส่วนสมดุลกัน เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตและสังคม

Mednick (อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540:86) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. การเรียนรู้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
2. การเรียนรู้เป็นผลจากการฝึกฝน
3. การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร จนเกิดเป็นนิสัย มิใช่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมชั่วคราว
4. การเรียนรู้มีอาจสังเกตได้โดยตรง แต่ทราบจากการกระทำที่เป็นผลจากการเรียนรู้ จากความหมายของการเรียนรู้ที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการมีประสบการณ์หรือการฝึกฝน ลักษณะโดยทั่วไปที่แสดงให้เห็นว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น คือ
 1. มีประสบการณ์หรือการฝึกฝน ภายใต้สภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง
 2. มีความคงทนหรือถาวรของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ปรากฏให้เห็นเป็นเวลายาวนานพอสมควร
 3. มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก ความสามารถและทักษะต่างๆ ทั้งทางปริมาณและคุณภาพ

2.3.2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้

ศุมน อมรวิวัฒน์ (อ้างใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2538:144) กล่าวว่า การศึกษาเรื่องการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อความเข้าใจถึงพฤติกรรมของบุคคลในด้านการเรียนรู้ การคิด การจำ การเกิดความรู้สึกรู้ การมีทักษะและการปรับพฤติกรรม ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ ที่แต่ละคนต้องประสบ เพื่อสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างราบรื่นและมีความสุขตามศักยภาพของตน นอกจากนี้การศึกษาเรื่องการเรียนรู้ ยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษา เพราะการศึกษาเรื่องการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอน ดังนี้

1. เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ และจัดรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ว่ามีระบบ โดยเน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ ทั้งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

2. เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ และความรู้เกี่ยวกับตัวนักเรียนมาจัดรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน เพื่อให้ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้

3. เป็นการนำเสนอแนวทางให้กับผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ในการจัดสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ให้อื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. เป็นพื้นฐานและกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

5. เป็นการเสริมสร้างให้ผู้เรียนได้เข้าใจตนเอง สามารถปรับปรุงตนเองในด้านการเรียนรู้ และปรับพฤติกรรมได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ

ธนุ ฤทธิกุล (อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540:87) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ว่า หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน การจัดประสบการณ์เรียนรู้ควรยึดหลักดังต่อไปนี้

1. การเรียนเป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สึกรักใคร่ของแต่ละบุคคลถือเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

3. การเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้ในการเรียนรู้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเองนั้น มีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้ว จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และคำตอบต่างๆ ที่คนต้องการ

5. การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

คำริ บุญชู (2543:69-70) กล่าวถึง การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่นว่า หมายถึง การเรียนรู้จากที่บุคคลได้ปฏิสัมพันธ์กัน โดยมีการจัดโอกาสที่ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด วัฒนธรรม อารมณ์และตั้งคัมร่วมกัน ทำงานและสร้างผลงานร่วมกับบุคคลอื่น บุคคลที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มีทั้งในครอบครัว โรงเรียนและชุมชน มีหลากหลายเพศ หลายวัย หลายลักษณะ หลายบทบาทอาชีพ ทั้งเพื่อน พี่น้อง ครู ภารโรง พ่อแม่ ผู้ปกครอง แม่ค้า เป็นต้น

ความสำคัญการเรียนรู้ร่วมกันกับบุคคลอื่น เป็นกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์มากมายหลายประการ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เนื้อหาวิชาการต่างๆ ซึ่งกันและกัน อันก่อให้เกิด การสร้างสรรค์ผลงานให้ดีเด่นยิ่งขึ้น

2. ทำให้เกิดการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้วิธีการอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่น โดยการปรับความคิดให้ ยอมรับซึ่งกันและกัน อันก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานให้ดีเด่นยิ่งขึ้น

3. ทำให้เกิดการเรียนรู้วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความรู้สึกของกันและกัน ได้ ฝึกฝนทั้งวิธีการถ่ายทอดและวิธีการรับความรู้ ความคิด

4. ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะของการทำงานที่ดี ในการทำงานร่วมกัน เป็นหมู่คณะเป็นการสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลร่วมกัน รู้จักช่วยเหลือกันทำให้เกิดความรัก เพื่อนมนุษย์และรักชุมชนรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น

2.3.3 ลักษณะการเรียนรู้ที่ดีและหลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

สุวิทย์ มูลคำ และ อรรถชัย มูลคำ (2543:48-49) กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้ที่ดีไว้ดังนี้

1. เกิดจากกระบวนการที่สร้างความเข้าใจ การให้ความหมายกับสิ่งที่รับรู้มา
2. ต้องอยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว และจะมีกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ใหม่และความรู้เก่า

3. เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

4. ผู้เรียนสามารถกำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ และวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. ผู้เรียนมีความชัดเจนในเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการเรียน และเป้าหมายของการ เรียนนั้นมีความหมายกับตัวผู้เรียน

6. มีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง

การเรียนรู้จะเกิดขึ้น ได้มิใช่เกิดจากสิ่ง การสอน การถ่ายทอดเพียงอย่างเดียว แต่ ต้องการจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ คือ รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัสของมนุษย์โดยเน้น

1. เนื้อหาที่มีความหลากหลายครอบคลุมทุกมิติของชีวิตมนุษย์

2. กระบวนการเรียนรู้ที่มีลักษณะหลากหลายร่วมกัน ในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3. แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เรียนรู้จากสื่อธรรมชาติ จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่

จากแหล่งงานอาชีพในชุมชน จากการค้นคว้าทางสื่อเทคโนโลยี

สุวิทย์ มูลคำ และ อรรถชัย มูลคำ (2543:53) กล่าวถึง หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเมื่อ “ผู้เรียน”

1. รู้ว่าต้องทำอะไร

2. เข้าใจว่าทำไมต้องทำสิ่งนั้น
3. รู้ว่าเมื่อไรจะถูกประเมินด้วยวิธีใด
4. ได้มีโอกาสเข้าถึงสื่อที่สามารถเข้าใจได้
5. มีโอกาสในการพัฒนาทักษะ
6. ได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสมจากครู เพื่อนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
7. ได้ทำงานตามจังหวะเวลาที่เหมาะสมกับตนเอง
8. สนใจในสิ่งที่กำลังทำ
9. ได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย
10. ได้มีโอกาสทบทวนความก้าวหน้า
11. มีความเป็นเจ้าของสิ่งที่กำลังทำ

2.3.4 กระบวนการเรียนรู้

Mouley G.J. (อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540:95) ได้จัดลำดับขั้นของกระบวนการเรียนรู้เป็น 7 ขั้นด้วยกัน ดังนี้

1. แรงจูงใจ หมายถึง สภาพที่อินทรีย์เกิดความต้องการ หรืออยู่ในสภาวะขาดสมดุลก็จะทำให้เกิดแรงขับหรือแรงจูงใจ เพื่อผลักดันให้เกิดพฤติกรรมมาเพื่อทดแทนสภาวะการขาด หรือทำให้อินทรีย์อยู่ในสภาวะสมดุล แรงจูงใจจึงเป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้นในการเรียนรู้ และเป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางและความเข้มของพฤติกรรมให้เกิดขึ้น

2. เป้าหมาย หมายถึง สภาพต่อจากการที่บุคคลเกิดแรงจูงใจแล้ว บุคคลก็จะกำหนดเป้าหมาย ซึ่งจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ เป้าหมายจึงเป็นส่วนผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมและนำไปสู่การเรียนรู้ได้ ลักษณะเป้าหมายอาจแตกต่างกัน บางคนอาจเป็นเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการทางสรีระ แต่บางคนอาจกำหนดเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการทางสังคมก็อาจเป็นได้

3. ความพร้อม หมายถึง สภาพความพร้อมของอินทรีย์ทางร่างกาย จิตใจ อวัยวะต่างๆ ในการเรียนรู้ รวมทั้งความเจริญเติบโตของร่างกาย แรงจูงใจ ความสนใจ ประสบการณ์เดิม เป็นต้น ซึ่งความพร้อมดังกล่าวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ จะช่วยให้บุคคลสามารถเรียนรู้ได้แตกต่างกัน บุคคลที่มีความพร้อมมากก็อาจเรียนรู้ได้ดี เป็นต้น

4. อุปสรรค หมายถึง การเผชิญกับสิ่งขวางกั้นหรือสิ่งสกัดกั้น ระหว่างพฤติกรรมกับเป้าหมาย ทำให้ไม่บรรลุเป้าหมาย บุคคลจึงเกิดความเครียด ก็จะพยายามหาทางลดความเครียดลง หรือหาวิธีการแก้ปัญหา ลักษณะเช่นนี้ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้

5. การตอบสนอง หมายถึง การแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อแรงจูงใจ เป้าหมาย ความพร้อมหรืออุปสรรค ซึ่งอาจเริ่มด้วยการเลือกตอบสนองที่เหมาะสม หรือแก้ปัญหาให้ดีที่สุดและการตอบสนองจะเป็นแนวทางไปสู่เป้าหมาย

6. การเสริมแรง หมายถึง เมื่อบุคคลมีพฤติกรรมที่ตอบสนองแล้วได้รับผลย้อนกลับในทางที่ดี อาจเป็นรางวัลหรือการเสริมแรงในรูปแบบต่างๆ เช่น คำชมเชย ความพอใจ ความสำเร็จ ความก้าวหน้าหรืออื่นๆ ก็จะทำให้อินทรีย์แสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง และมีความคงทนในการแสดงพฤติกรรม ดังนั้น การเสริมแรงจึงเป็นการให้ภายหลังจากแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา และทำให้พฤติกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นบ่อยและคงทน

7. การสรุปความเหมือน หมายถึง หลังจากผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายแล้ว เขาสามารถสรุปกฎเกณฑ์หรือสถานการณ์การเรียนรู้ที่ประสบมา แล้วนำไปใช้ในสถานการณ์หรือประสบการณ์ใหม่ได้ เป็นการขยายขอบเขตความรู้ให้กว้างขวางขึ้น

2.3.5 พฤติกรรมการเรียนรู้

Benjamin Bloom (อ้างใน ปรียารธรรม ฉายอรุณ, 2550:17) จำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. พฤติกรรมทางสมอง (Cognitive Domain) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ความคิด การวิเคราะห์ ได้แก่ การเรียนรู้ข้อเท็จจริง (Facts) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept) การเรียนรู้หลักการ (Principle) หรือกฎเกณฑ์ (Rules) และการเรียนรู้แก้ปัญหา (Problem Solving)

2. พฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อ ด้านทักษะและการใช้วัยวะต่างๆ (Psychomotor Domain) เป็นการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชำนาญ และเกิดทักษะในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ เช่น การอ่าน การพูด การเขียน การเล่นดนตรี กีฬา การแสดงออกทางศิลปะ เป็นต้น

3. พฤติกรรมทางอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) เป็นพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เช่น เกิดความพอใจ ศรัทธา ชื่นชม เกิดรสนิม ซาบซึ้งและเห็นคุณค่า

2.3.6 องค์ประกอบของการเรียนรู้

Dollard และ Miller (อ้างใน จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ, 2541:6-7) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. สิ่งเร้า (Stimulus) สิ่งเร้าเป็นตัวกลางที่ทำให้ บุคคลมีปฏิกิริยาโต้ตอบออกมา พฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่แสดงออกจะมีลักษณะใด อย่างไร และรุนแรงมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความมากน้อยและชนิดของสิ่งเร้า

2. แรงขับ (Drive) แรงขับเกิดจากสภาวะที่ขาดความสมดุลภายในตัวบุคคล สภาวะไม่สมดุลนี้จะทำให้เกิดการกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา เพื่อปรับสภาวะให้อยู่ในสภาพสมดุล แรงขับจะทำให้เกิดปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมที่จะชักนำไปสู่การเรียนรู้ต่อไป

3. การตอบสนอง (Response) เป็นปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมต่างที่แสดงออกมา เมื่อได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า เช่น การเคลื่อนไหว สีหน้า แววตา ท่าทาง การพูดหรือตอบสนองภายใน เช่น การรับรู้ การคิด การจำ การรู้สึก เป็นต้น

4. สิ่งเสริมแรง (Reinforcement) เป็นสิ่งที่มาเพิ่มกำลังให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่าง สิ่งเร้ากับการตอบสนองให้มีแรงขับเพิ่มขึ้น สิ่งเสริมแรงอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ อาจมีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก

การที่บุคคลจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้น จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญๆ หลายประการ ดังนี้

1. ระบบประสาทและสมอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการรับรู้ของระบบประสาททั้ง ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง ถ้าบุคคลมีความบกพร่องของระบบประสาทดังกล่าว จะทำให้การเรียนรู้บกพร่องไปด้วย เช่น หูหนวกจะมีผลต่อการเรียนรู้เรื่องเสียงและภาษาพูด ตาบอดจะไม่สามารถรับรู้ด้านสีหรือแสงได้ ในทำนองเดียวกัน ถ้าบุคคลมีความผิดปกติทางสมองอาจมีผลต่อความคิด ความจำและการรับรู้ ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้เช่นเดียวกัน

2. ระดับสติปัญญา มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้เป็นอย่างมาก บุคคลที่มีระดับสติปัญญาสูงจะมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้มาก เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากกว่าบุคคลที่มีระดับสติปัญญาต่ำ บุคคลที่มีระดับสติปัญญาต่ำจะไม่สามารถเรียนรู้ในบางสิ่งบางอย่าง หรือในบางเรื่องได้ เช่น บุคคลปัญญาอ่อนหรือโง่ทึบจะไม่อาจเรียนรู้เรื่องการคูณและหารได้

3. การจำและการลืม เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการเรียนรู้ การจำจะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ มีความคงทนถาวรของการเรียนรู้และช่วยให้การเรียนรู้ต่อไปโดยสะดวก รวดเร็ว และกว้างขวางยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม การลืมจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างลำบาก ล่าช้า และอาจไม่สามารถเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างหรือบางเรื่องต่อไปได้

4. อารมณ์ มีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคล โดยอาจทำให้การเรียนรู้ลดลงก็ได้ ผู้ที่มีอารมณ์ไม่มั่นคง ขาดความมั่นใจในตนเอง ขาดความรักความอบอุ่น มีอารมณ์ว้าวุ่น อาจมีปัญหาความจำ

ลับสน ลืมง่าย เลอะเลือนหรือเรียนได้ช้า ส่วนในกรณีของนักเรียนได้รับความรักความอบอุ่น การดูแลเอาใจใส่จากบ้านและครู จะช่วยให้การเรียนรู้กับครูที่ตนรักดีขึ้น

5. แรงจูงใจ เป็นแรงขับที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปในแนวทางที่กำหนดและบรรลุผลสำเร็จ ในการเรียนรู้ถ้าผู้เรียนมีความรู้สึกอยากเรียน เต็มใจและพร้อมที่จะเรียน ซึ่งความเต็มใจและความพร้อมแสดงว่าเกิดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปโดยสะดวก รวดเร็ว และมีเป้าหมาย ในทางตรงกันข้ามถ้าขาดแรงจูงใจ ก็จะทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างล่าช้า ขาดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ไม่เกิดการเรียนรู้เท่าที่ควรหรือเรียนรู้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

6. ความเหนื่อยล้า เป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งในการเรียนรู้ บุคคลที่เหนื่อยล้าจะมีความสามารถในการเรียนรู้ลดลง ความเหนื่อยล้าอาจเกิดขึ้นได้ทั้งทางร่างกายและทางจิตใจ ซึ่งจะมีผลกระทบไปถึงความเหนื่อยล้าทางสมองด้วย เมื่อเกิดความเหนื่อยล้าจะเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่อยากรับรู้ ไม่อยากคิด ไม่อยากจำ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างยากและไม่เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้

7. การเชื่อมโยงการเรียนรู้ หมายถึง การที่บุคคลนำประสบการณ์การเรียนรู้ หรือการฝึกที่ได้รับไปแล้วมาใช้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ การเชื่อมโยงการเรียนรู้อาจมีได้ทั้งในทางส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งใหม่ และในทางกีดขวางการเรียนรู้สิ่งใหม่ อย่างไรก็ตามการเชื่อมโยงการเรียนรู้มิได้เกิดขึ้นในทุกสถานการณ์ หรือไม่ได้เกิดขึ้นเสมอไป แต่จะเกิดขึ้นใน 2 กรณี

7.1 สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วมีความคล้ายคลึงกัน จะทำให้การเรียนรู้บังเกิดผลเร็วยิ่งขึ้น แต่ถ้าสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้เดิมมีความคล้ายคลึงกัน การเชื่อมโยงการเรียนรู้จะลดลงหรือไม่มีการเชื่อมโยงการเรียนรู้

7.2 ผู้เรียนรู้ต้องมีความสามารถในการรับรู้ และมองเห็นสภาพคล้ายคลึงกัน หรือความเหมือนของสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วกับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ มิฉะนั้นการเชื่อมโยงการเรียนรู้จะไม่เกิดขึ้น และไม่ช่วยในการเรียนรู้

8. เนื้อหา ถ้าเนื้อหาที่จะเรียนมีความเหมาะสมกับอายุ ระดับสติปัญญา เหมาะสมกับสถานการณ์แล้วจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว

9. สถานการณ์ในการเรียนรู้ใดๆ ถ้ามีสถานการณ์ที่เหมาะสมแล้วจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น เช่น การเรียนรู้การเล่นดนตรีของเด็กในครอบครัวที่เป็นนักดนตรี เป็นต้น

10. การฝึก เป็นการนำกิจกรรมที่เรียนรู้มาแล้วมาทำซ้ำอีก เพื่อให้เกิดความชำนาญและเกิดทักษะ อันจะทำให้มีความถาวร หรือมีความคงทนอยู่ของการเรียนรู้นานยิ่งขึ้น

ชม ภูมิภาค (อ้างใน ปรียววรรณ ฉายอรุณ, 2550:20) กล่าวว่า การเรียนที่มีประสิทธิภาพ คือ การเรียนที่เต็มไปด้วยความเข้าใจ มีความคงทนในการเรียน และประหยัดแรงงาน การเรียนที่จะให้

ได้ผลนั้นย่อมประกอบด้วยสิ่งสำคัญสองส่วน คือ ทักษะ และแรงจูงใจ นั่นคือต้องมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง ต่อผู้สอน ต่อสิ่งที่เรียน และมีความปรารถนาใคร่จะเรียน เห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ในการที่จะทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีความคงทนอยู่ของการเรียนรู้นานนั้น จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญดังกล่าว และมีการจัดการสนับสนุน ส่งเสริมต่างๆ ที่เหมาะสมด้วย

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การศึกษานับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญของชีวิต ที่จะช่วยในการแก้ปัญหาการดำรงชีวิตของบุคคลในทุกๆ ด้าน ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมุ่งเน้นคุณภาพ เพื่อให้คนมีชีวิตอย่างมีความสุข การจัดการศึกษาจะบรรลุเป้าหมายได้หรือไม่ มีเกณฑ์ที่สำคัญที่ใช้ในการตัดสินคุณภาพในการศึกษาส่วนหนึ่งก็คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จหรือความล้มเหลวทางการเรียนของนักเรียนและนักศึกษา ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน ได้มีผู้ให้ความหมายและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายท่าน ดังนี้

สนทนา เขมวิรัตน์ (2542:6) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือความสามารถของบุคคลที่ได้มาจากการเรียนรู้และความสามารถ โดยสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือศึกษาต่อเนื้อได้ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

สิริวรรณ พรหมโชติ (2542:17) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการกระทำที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกต และวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

สาขารุณ บุญคง (อ้างใน ทราญทอง พวกสันเทียะ, 2542:20) ได้ให้ความหมาย องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง สิ่งที่มีส่วนส่งเสริมความสามารถในการเรียน หรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการเรียนของนักเรียน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถทางด้านการคิดของบุคคล อันเป็นผลจากการสะสมกันมาของ

ประสบการณ์ต่างๆ รวมทั้งความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ซึ่งความสามารถเหล่านี้สามารถวัดได้หลายทาง คือ

1. สมรรถภาพทางสมอง (Mental Abilities)
2. ความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude)
3. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving Ability)

2. องค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นเดียวกับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบทางด้านนี้จะช่วยให้ผู้ที่มีสติปัญญาเท่ากัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ตัวแปรที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา ได้แก่ การปรับตัว พื้นฐานทางครอบครัว สภาพบ้าน ความสนใจ ความมุ่งมั่น ทศนคติที่มีต่อสถาบัน ต่อวิชาที่เรียน และต่ออาจารย์ผู้สอน ปัญหาส่วนตัว ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม วุฒิภาวะ แรงจูงใจ ทักษะทางการเรียน วิธีการสอนของอาจารย์ ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน การเอาใจใส่ทางการเรียน

Meily (อ้างใน ศรีบุญญา เมฆแก้ว, 2536:51) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน ที่อาศัยความสามารถเฉพาะบุคคล โดยตัวที่ชี้บ่งถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกต การตรวจการบ้าน หรืออาจได้ในรูปของระดับคะแนนที่ได้จากโรงเรียน หรืออีกวิธีหนึ่งอาจวัดด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

ศิริพร ดีสุขแสงวง (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:12) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือผลลัพธ์ทางการศึกษา เป็นผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ขององค์ประกอบต่างๆ ของกระบวนการผลิต ผลผลิต และมีบริบท ทั้งนี้ในการแปลผลจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นในการอธิบายเฉพาะกาล 4 ด้าน คือ หลักสูตรและเนื้อหาวิชา ตัวผู้เรียนและการเรียน ตัวครูและการสอน และสภาพแวดล้อม

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และความสามารถของบุคคลที่พัฒนาการดีขึ้น อันเป็นผลจากประสบการณ์การเรียนรู้ การฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้ลึก ค่านิยมต่างๆ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและศึกษาต่อได้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเรื่องสำคัญ จึงได้รับความสนใจอย่างมากในวงการศึกษา ทำให้มีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลนี้สามารถทดสอบได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

2.4.2 ทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุภาพรรณ โคตรจรัส (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2546:14) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านลักษณะที่เกี่ยวกับตัวผู้เรียน ประกอบด้วย

1.1 องค์ประกอบด้านปัญญา ได้แก่ เซาว์ปัญญา ความถนัด ความรู้พื้นฐาน หรือความรู้เดิมของนักเรียน

1.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน ความสนใจ ทักษะคิดและนิสัยในการเรียน ความนึกคิดเกี่ยวกับตน การปรับตัว และลักษณะทางบุคลิกภาพอื่นๆ

2. องค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรมกลุ่ม สิ่งแวดล้อมทางครอบครัวที่อยู่อาศัย ความคาดหวังของบิดามารดา ลักษณะและบรรยากาศของสถานที่เรียน รวมทั้งหลักสูตรและคุณภาพของการสอน

Walberg และ Tsai (อ้างใน ทราขทอง พวงสันเทียะ, 2542:3) ได้เสนอทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา (Theory of Educational Productivity) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนของนักศึกษา ประกอบด้วย

1. ความสามารถ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม
2. แรงจูงใจ และเจตคติต่อการเรียน
3. พัฒนาการ เช่น อายุของนักศึกษา หรือวุฒิภาวะในระยะต่างๆ

กลุ่มที่ 2 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1. คุณภาพและประสิทธิภาพที่เกี่ยวกับการสอน ทั้งด้านจิตวิทยาและหลักสูตร
2. ปริมาณเวลาที่ใช้ในการเรียน และเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม
3. การปรับตัว
4. ความมั่นใจและความมีวินัยในตนเอง

กลุ่มที่ 3 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับด้านสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย

1. สภาพครอบครัว
2. กลุ่มสังคมในชั้นเรียน
3. เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

Prescott (อ้างใน ชีระศักดิ์ อูร์จันานนท์, 2545:10) ได้สรุปองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพของร่างกาย ข้อบกพร่องของร่างกายและลักษณะท่าทางของร่างกาย

2. องค์ประกอบด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาและบุตร ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว

3. องค์ประกอบด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรมทางบ้านและฐานะทางบ้าน

4. องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ในหมู่เพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกัน

5. องค์ประกอบด้านการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติ และแรงจูงใจ

6. องค์ประกอบด้านการปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงอารมณ์

Clumsier (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2546:13) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่เป็นตัวกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เกี่ยวข้องกับกรณีที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลวในชีวิตว่า นอกจากจะเกิดจากตัวนักเรียนและครูผู้สอนแล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ครอบครัว สิ่งแวดล้อม และการศึกษาส่วนตัวของนักเรียน ซึ่ง Klausmeir ได้เสนอรูปแบบขององค์ประกอบเหล่านี้ไว้ 6 ประการ คือ

1. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความพร้อมทางด้านสมอง สติปัญญา ร่างกาย และความสามารถทางด้านทักษะของร่างกาย

2. คุณลักษณะทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ และค่านิยม ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์ อายุและเพศ

3. คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ สติปัญญา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ ทักษะทางร่างกาย ลักษณะทางจิต สุขภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง อายุและเพศ

4. พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความคิด วิธีการที่ครูนำมาสอน ทักษะทางร่างกายกับความรู้ของกลุ่ม ได้แก่ โครงสร้างเจตคติ ความสามัคคี และการเป็นผู้นำ

5. คุณลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนอง เครื่องมือและอุปกรณ์

6. แรงผลักดันภายนอก ได้แก่ ครอบครัว สิ่งแวดล้อม และอิทธิพลทางศิลปวัฒนธรรม

Carroll (อ้างใน ขวัญชัย สงวนพงษ์, 2546:10) ได้เสนอแบบจำลองของการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน (Model of School Learning) ว่าประกอบด้วย องค์ประกอบภายนอกและองค์ประกอบภายในสรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบภายในมี 3 ประการ คือ

1. ความถนัดทางการเรียน เป็นความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคล ที่สามารถจะเรียนได้ดีในบางวิชา

2. ความสามารถที่จะเข้าใจคำสอน ซึ่งเป็นส่วนผสมผสานกันระหว่างเขว้ปัญหาทั่วไปและความเข้าใจภาษา เป็นความสามารถที่จะเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจคำอธิบายของครู สามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้นๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว

3. การอุทิศเวลาให้กับการเรียนรู้ เป็นความสามารถของผู้เรียนที่จะทุ่มเทความเข้าใจ ความสนใจ และเวลาให้กับการเรียนรู้อย่างจริงจัง

องค์ประกอบภายนอกมี 2 ประการ คือ

1. ความเหมาะสมของระยะเวลาที่โรงเรียนจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล คือ จัดระยะเวลาให้เหมาะสมกับการเรียนในวิชานั้น เช่น ไม่จัดเวลาเรียนคณิตศาสตร์ติดต่อกันเกินกว่าหนึ่งคาบ หรือไม่จัดเวลาเรียนให้นักเรียนมากเกินไป จนนักเรียนไม่สามารถที่จะรับได้ เป็นต้น

2. ประสิทธิภาพในการสอน เป็นประสิทธิผลซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ซึ่งเป็นผลจากครูผู้สอน และการบริหารงานด้านวิชาการของผู้บริหาร

Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) (อ้างใน ขวัญชัย สงวนพงษ์, 2546:12) ได้อธิบายถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน คือ ลักษณะผู้เรียนและบรรยากาศการเรียนการสอน

1. ลักษณะผู้เรียนที่ต้องการ

1.1 ตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ อายุ เพศ ชนชั้นทางสังคม ระดับวุฒิภาวะ

1.2 ตัวแปรทางจิตวิทยา ได้แก่ ระดับการพัฒนาการทางสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบการคิด มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2. ลักษณะบรรยากาศการเรียนการสอน

2.1 ตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ เวลา สถานที่ ขนาดห้องเรียน บรรยากาศในห้องเรียน

2.2 ตัวแปรด้านเนื้อหา ได้แก่ ลักษณะเนื้อหา สื่อการเรียน การลำดับเนื้อหา

2.3 ตัวแปรด้านพฤติกรรมของครู ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู เทคนิคการจัดการเรียนการสอน

2.4 ตัวแปรด้านบุคลิกภาพของครู ได้แก่ ลักษณะที่เป็นมิตร อบอุ่น การใช้วินัย

จากทฤษฎีแนวคิดที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแต่ละทฤษฎีมีแนวคิดที่แตกต่างกัน พอสรุปได้คือ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียน สิ่งแวดล้อมภายนอกห้องเรียน ลักษณะทางกายและจิตใจ คุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน พฤติกรรมของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน ลักษณะของกลุ่มเพื่อน แรงผลักดันจากภายนอก เป็นต้น

2.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดกระบวนการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นในการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน หรือในระดับอุดมศึกษาก็ตาม จะประสบผลสำเร็จอย่างเต็มที่หรือไม่นั้น ส่วนหนึ่งสามารถพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือนักศึกษา ซึ่งเป็นผลผลิตของสถาบันการศึกษานั้นๆ ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงต้องพยายามให้นักศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูง แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเป็นอย่างไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ ดังที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

2.5.1 ความรู้พื้นฐานเดิมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สภาพการเรียนการสอนจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้สอน ส่วนของผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยเฉพาะในส่วนของผู้เรียน ข้อมูลส่วนตัวและความรู้เดิมของผู้เรียน เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการ ความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตร ซึ่งในส่วนของการใช้ข้อมูลพื้นฐานความรู้เดิมในการคัดเลือกนักศึกษา เพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษา เกรดเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือในระดับ ปวศ. เป็นเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการพิจารณาตัดสินใจ โดยมุ่งหวังว่าเกรดเฉลี่ยสะสมที่ผ่านมาจะสามารถส่งเสริมการเรียนของนักศึกษาได้ในลักษณะการถ่ายโยงการเรียนรู้ ได้มีผู้ให้ความหมายและแสดงความคิดเห็นไว้หลายท่าน เช่น

Slavin (1994:247) ได้ให้ความหมายของการถ่ายโยงความรู้ หมายถึง การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาจากสถานการณ์หนึ่ง ไปใช้เรียนรู้ในสถานการณ์ใหม่

มาลี จุฑา (2542:142) กล่าวว่า การถ่ายโยงการเรียนรู้ มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถนำความรู้เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ได้ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้บทเรียนใหม่ได้รวดเร็วขึ้น โดยการถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of learning) หมายถึง การนำผลการเรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับอีกสถานการณ์หนึ่ง เช่น การนำผลการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น เป็นต้น การถ่ายโยงการเรียนรู้มีในลักษณะดังต่อไปนี้

การถ่ายโยงทางบวก (Positive Transfer) เป็นการนำผลการเรียนรู้ครั้งก่อนมาเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ครั้งใหม่ ทำให้เรียนรู้ช้าลง สรุปได้ ดังนี้

1. ระดับความซับซ้อนของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนมีระดับสูงย่อมส่งผลดีต่อการถ่ายโยงการเรียนรู้
2. ความคล้ายคลึงกันของบทเรียน เช่น ผู้เรียนรู้วิธีการวาดรูปแล้ว จะช่วยให้การเรียนทางด้านศิลปะได้ดีและรวดเร็วขึ้น

3. ความสมบูรณ์ของความคิดรวบยอด ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้บทเรียนโดยมีความสมบูรณ์ของความคิดรวบยอด จะช่วยในการเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องได้ดีขึ้น

4. การนำไปประยุกต์ใช้ ถ้าผู้เรียนรู้วิธีการนำไปประยุกต์ใช้ในเหตุการณ์ได้ จะช่วยในการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

Dennis (อ้างใน ระเบียบวิธีวิจัย ภาโสดา, 2549:13) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่ทำให้นักศึกษาอินเดียอเมริกาออกจากมหาวิทยาลัยกลางคัน และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัย North Dakota ได้ผลการศึกษาในทำนองเดียวกัน คือ เกรดเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนระดับมหาวิทยาลัยได้ดี

กัลยา อินทรสาร (2540:24) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา พบว่าพื้นฐานความรู้เดิมสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 26.77

นอกจากนี้ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลในด้านอื่น ๆ เช่น

Pascarella (อ้างใน เบญจวรรณ ช่างจตุรัส, 2545:15) ได้ศึกษาปัจจัยของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการพัฒนาด้านการเรียนของนักศึกษา พบว่ามีปัจจัย 5 ประการที่มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ภูมิหลัง เช่น ความสามารถและความถนัด ทักษะคิด ความพอใจ เป็นต้น
2. ลักษณะ โครงสร้างและการบริหารงานของสถาบัน เช่น ขนาดของสถาบัน ประเภทของสถาบัน จำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามา อัตราส่วนระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา คุณวุฒิของอาจารย์ เป็นต้น
3. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถาบัน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมที่สถาบันจัดขึ้น เป็นต้น
4. สภาพแวดล้อมของสถาบัน เช่น สภาพห้องเรียน ห้องสมุด เป็นต้น
5. ความพยายามของนักศึกษา เช่น ขยันเรียน การเอาใจใส่ต่อการเรียน ทบทวนบทเรียน เป็นต้น

Traverns (1988:131-132) พบว่า ตัวแปรที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา เช่น การปรับตัว สภาพครอบครัว ความสนใจทางการเรียน ทักษะคิดที่มีต่อสถาบัน ต่อวิชาที่เรียน และต่ออาจารย์ผู้สอน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Astin (1993:219-227) ได้เสนอ I – E - O Model โดยที่

I = Input หมายถึง ลักษณะของนักศึกษา

E = Environment หมายถึง นโยบายของสถาบัน อาจารย์ เพื่อน ที่มีผลต่อนักศึกษา

O = Outcome หมายถึง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้แล้ว

เขาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ได้แก่

1. ลักษณะของสถาบัน เช่น ขนาดของสถาบัน บรรยากาศทางการเรียนการสอน การจัดสวัสดิการให้แก่นักศึกษา เป็นต้น
2. หลักสูตร เช่น การจัดวิธีการสอน การประเมินผล การจัดเนื้อหาวิชา เป็นต้น พบว่าการจัดให้นักศึกษาเรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบบบังคับ มีอิทธิพลต่อการพัฒนาด้านความเป็นผู้นำ และทำให้นักศึกษาพึงพอใจมากกว่า
3. อาจารย์ เช่น บุคลิกลักษณะของอาจารย์ พฤติกรรมการสอนการให้คำปรึกษา เป็นต้น
4. กลุ่มเพื่อน เช่น ความสามารถของเพื่อน ฐานะทางเศรษฐกิจ ลักษณะนิสัยของเพื่อน เป็นต้น ซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อนักศึกษา ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการวางแผนการเรียน
5. การมีส่วนร่วมของนักศึกษา เช่น การมีส่วนร่วมกับกิจกรรมของสถาบัน การมีส่วนร่วมทางวิชาการ อาจารย์ กลุ่มเพื่อนของนักศึกษา จะมีผลดีต่อความสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

Biggs (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และธิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546:16) ได้กล่าวถึงกระบวนการผลิตบัณฑิตของสถาบันการศึกษาว่า การที่นักศึกษาจะสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้นั้น ต้องมีองค์ประกอบปัจจัยที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ

1. ปัจจัยด้านตัวนักศึกษาเอง (Personal Factors) ซึ่งแต่ละคนก็จะไม่เหมือนกัน เช่น

1.1 ระดับความรู้เดิมที่มีมา (Prior Knowledge)

1.2 ระดับความสามารถ (Abilities)

1.3 ลักษณะนิสัยส่วนตัว (Personality)

1.4 ภูมิหลังทางครอบครัว (Home Background)

2. ปัจจัยด้านสถาบันการศึกษา (Institutional Factors) เช่น

2.1 คณะหรือโปรแกรมที่สถาบันการศึกษาจัดให้มีการเรียนการสอน (Academic Subject)

2.2 แนวการสอน (Teaching Method)

2.3 เวลาที่ใช้ในการสอน (Time on Task)

2.5.2 ด้านครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สังคมครอบครัวเป็นสถาบันที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการด้านต่างๆ ของมนุษย์ มนุษย์ต้องเกิดและรับการเลี้ยงดูในครอบครัว การเอาใจใส่ การถ่ายทอดความรู้ จริยธรรม ค่านิยม และประสบการณ์ที่มีค่าของผู้ใหญ่ เพื่อนำมาปรับปรุงและประพฤติตนให้เหมาะสม นักศึกษาจะมีผลการเรียนที่ดีขึ้นอยู่กับสภาพภายในครอบครัว ความรัก ความอบอุ่นที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองมีต่อนักศึกษา สภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีบทบาทต่อความพร้อมในการเรียนของนักศึกษา

ครอบครัวยากจนมีรายได้น้อย เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดย วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์ (2538:28-29) พบว่า หากครอบครัวมีฐานะทางการเงินไม่ดี ก็ไม่สามารถสนับสนุนด้านการเรียนของนักศึกษาได้ และถ้าครอบครัวขัดแย้งกันทะเลาะกันอยู่เสมอๆ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักศึกษามุ่งมั่นตั้งใจในการเรียน ส่งผลให้ผลการเรียนตกต่ำ รวมถึงครอบครัวมีสมาชิก ที่เรียนหนังสืออยู่หลายคนด้วยเช่นกัน ซึ่ง Traver (1988:150) กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักศึกษา นอกจากสติปัญญาแล้ว สิ่งหนึ่ง คือ พื้นฐานทางครอบครัว ฐานะทางสังคมและสภาพครอบครัว เป็นต้น สอดคล้องกับ Tinto (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และธิดารัตน์ ไชคสุชาติ, 2546:18) ที่เพิ่มเติมว่า ภูมิหลังของครอบครัว มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเช่นกัน

พรพนทิพย์ ศิริวรรณบุศญ์ (2540:2) ได้ให้ความหมายของครอบครัวว่า ครอบครัว หมายความว่าตามพจนานุกรม หมายถึง ผู้ร่วมครัวเรือน ได้แก่ สามี ภรรยาและบุตร นอกจากนี้ นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยา ต่างก็ให้ความหมายของครอบครัวในลักษณะที่แตกต่างกัน ในความหมายทางสังคมวิทยา ครอบครัว คือ รูปแบบของการที่บุคคล 2 คน หรือกลุ่มบุคคลสร้างแบบ (Pattern) หรือโครงสร้าง (Structure) ของการอยู่ร่วมกัน ในความหมายของนักจิตวิทยา ครอบครัว คือ สถาบันทางสังคมแห่งแรกที่มนุษย์สร้างขึ้นจากความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน เพื่อเป็นตัวแทนของสถาบันสังคมภายนอกที่จะปลูกฝังความเชื่อ ค่านิยม และทัศนคติกับสมาชิกรุ่นใหม่ของสังคมที่มีชีวิตอยู่ดีขึ้นในครอบครัว และได้กล่าวถึงความสำคัญของครอบครัวต่อสมาชิก ไว้ว่า

ความสำคัญของครอบครัว ที่มีต่อสมาชิกของครอบครัวแต่ละบุคคลนั้น มีผลต่อการพัฒนาตนทุกด้านของบุคคลมาก เพราะครอบครัวเป็นสถาบันทางสังคมสถาบันแรกของมนุษย์ แม้ครอบครัวจะมีวิวัฒนาการมาหลายรูปแบบ แต่ครอบครัวทุกรูปแบบมีความสำคัญเหมือนกันต่อสมาชิกในประเด็นหลักต่อไปนี้

1. ความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูก ซึ่งปรากฏในทุกลักษณะของครอบครัวอย่างน้อยที่สุดเมื่อเด็กอยู่ในวัยทารก

2. ความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างสามิ ภรรยา ถ้าความสัมพันธ์นี้ดีครอบครัวก็จะมั่นคง และสร้างสรรค์สมาชิกในครอบครัวก็จะพัฒนาไปสู่ความสำเร็จในชีวิต

ความสำเร็จในหน้าที่ของครอบครัว ที่มีต่อบุคคลจะปรากฏอยู่ในทุกวัฒนธรรม คือ ให้บทเรียนในการต่อสู้ชีวิต บทบาทเพศทั้งหญิงและชาย ค่านิยม ทักษะคิดในการประกอบอาชีพ และสุนทรียภาพแห่งชีวิต

Stuart A. Queen (อ้างใน พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2540:17) กล่าวว่า แม้ครอบครัวจะมีหลายรูปแบบ แต่เราไม่สามารถบอกได้ว่าครอบครัวแบบใดดีที่สุด เพราะลักษณะของครอบครัวแต่ละแบบนั้น เหมาะสมกับสภาพสังคมแต่ละสังคม แต่ละกลุ่มอาจคิดว่าครอบครัวของเราดีที่สุด ครอบครัวของสังคมอื่นแปลกและผิดเพราะไม่เหมือนของเรา

ลีริพร ดาวิน (2540:96) กล่าวว่า บรรยากาศในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความขยันหมั่นเพียรในการเรียนของนักเรียน กล่าวคือ ถ้านักเรียนอยู่ในครอบครัวที่บิดามารดาให้การดูแลเอาใจใส่ พร้อมทั้งจะสนับสนุนด้านการเรียนนักเรียนก็จะเกิดความอบอุ่นใจ และเห็นความสำคัญของการเรียน แต่ถ้านักเรียนอยู่ในครอบครัวที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองปล่อยปละละเลยไม่สนใจ ทำให้นักเรียนรู้สึกหว่าเหว่ ขาดความมานะพยายามในการเรียน

Lee J Gronbach (อ้างใน มาณี เกียรติกุลวัฒนา, 2541:33) มีแนวคิดว่าคุณลักษณะทางจิตวิทยาในครอบครัวซึ่งประกอบด้วย บรรยากาศทางปัญญาและบรรยากาศทางอารมณ์ บรรยากาศทางอารมณ์เป็นลักษณะหนึ่งของสภาพแวดล้อมภายในครอบครัวที่พ่อแม่สร้างขึ้น เด็กที่ประสบผลสำเร็จในชีวิต มาจากครอบครัวที่พ่อแม่มีเจตคติที่ดีต่อลูก และมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด ถ้าเด็กที่มีพ่อแม่ที่เข้าใจตน ให้ความรัก ความอบอุ่น และช่วยเหลือในยามต้องการ เด็กย่อมมีสุขภาพจิตดี จะทำให้เด็กเรียนได้อย่างเต็มที่และประสบผลสำเร็จในการเรียน

Hurlock (อ้างใน สุภาภรณ์ ศศิฉัตรธรรม, 2543:4) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ นักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในชีวิตส่วนมาก จะมาจากครอบครัวที่มีบิดามารดามีเจตคติที่ดีต่อลูก และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การที่เด็กมีบิดามารดาเข้าใจตน ให้ความรักความอบอุ่น และช่วยเหลือในยามที่ต้องการ เด็กย่อมมีสุขภาพจิตที่ดี การที่ไม่มีปัญหาทางบ้านจะทำให้เด็กเรียนได้อย่างเต็มที่ และยังได้รับการสนับสนุนจากทางบ้าน เช่น ให้คำแนะนำเวลาที่มีปัญหาในการเรียน แนะนำเทคนิคต่างๆ ในการเรียน

ธีระยุทธ รัชชะ (2544:18) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อนักศึกษา พบว่าในการเรียนนั้นต้องอาศัยค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเป็นจำนวนมาก ซึ่งถ้าฐานะทางครอบครัวไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนแล้ว ก็จะส่งผลให้ผลการเรียนตกไปด้วย

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า ครอบครัวยุคใหม่เป็นสถาบันทางสังคมสถาบันแรก ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาคุณภาพและการศึกษาของประชากรในสังคม ดังนั้น ความรัก ความเข้าใจ ทำให้เกิดความอบอุ่นกับสมาชิกในครอบครัว และเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ของประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาทางการศึกษา ถ้าครอบครัวมีความพร้อมในด้านต่างๆ และให้การสนับสนุนทางการศึกษาของบุตรธิดาอย่างเต็มที่ด้วยแล้ว จึงนับได้ว่าครอบครัวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5.3 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แรงจูงใจเป็นความต้องการที่จะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้สำเร็จลุล่วง และมีส่วนสัมพันธ์ในการกระตุ้นให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายแรงจูงใจไว้ ดังนี้

Mc Celland (อ้างใน ธีรวิวัฒน์ ภาโสตา, 2549:30) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้พฤติกรรม 6 อย่าง เป็นหลักการศึกษาพิจารณาพบว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย กล่าวคือจะมีลักษณะ ดังนี้

1. กล้าเสี่ยงพอสมควรในการกระทำสิ่งต่างๆ นั้น บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักจะทำสิ่งนั้นด้วยความสามารถของตนเอง มิใช่เกิดจากโชคช่วย กล้าเสี่ยงที่จะทำในสิ่งที่ยาก มีการตัดสินใจที่เด็ดเดี่ยว ส่วนผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมักไม่กล้าเสี่ยง เพราะกลัวจะไม่สำเร็จ หวังพึ่งโชคช่วย

2. ขยันขันแข็ง ผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะเป็นผู้มานะพากเพียรต่อสิ่งที่ท้าทายยั่วยากความสามารถของตนเอง ขยันขันแข็งในสิ่งที่ต้องการใช้สมองขบคิด มากกว่างานที่เป็นกิจวัตร อีกทั้งงานนั้นต้องไม่ซ้ำใคร หรือใช้วิธีการใหม่ๆ ที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง

3. รับผิดชอบในตนเอง ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักจะพยายามทำงานให้สำเร็จ เพื่อความพอใจของตนเอง มิใช่หวังให้คนอื่นยกย่อง และชอบที่จะมีเสรีภาพในการที่จะทำหรือคิดอะไร มิใช่ให้คนอื่นมาบงการ

4. ต้องการทราบแน่ชัดว่าการตัดสินใจของตนมีผลอย่างไร มิใช่เพียงคาดคะเนเอาว่าเป็นอย่างนั้นเป็นอย่างนี้ นอกจากนี้บุคคลประเภทนี้ยังพยายามทำให้ดีขึ้นกว่าเดิม เมื่อทราบแน่ชัดว่าการกระทำของตนเกิดผลประการใด

5. คาดการณ์ล่วงหน้า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักเป็นผู้มีแผนระยะยาว เพราะเล็งเห็นการณ์ไกลกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

6. ความสั่นไหวในการจัดระบบงาน ซึ่ง Mc Celland กล่าวว่า ยังไม่มีหลักฐานการค้นคว้าอย่างเพียงพอในข้อนี้ แต่มีความคิดเห็นว่าเป็นลักษณะสมรรถภาพในการจัดระบบงานยิ่งขึ้น

Lindgrain (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:20) ได้อธิบายพฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยานสูง
2. มีความหวังที่จะประสบผลสำเร็จ
3. มีความพยายามไต่เต้าไปสู่สภาพสังคมสูงขึ้น
4. มีความอดทนกับงานที่ยากเป็นเวลานาน
5. เมื่อมีสิ่งที่กำลังทำอยู่มีอุปสรรค ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะพยายามต่อไปจนสำเร็จ

สุราง โคว์ตระกูล (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:20) ได้อธิบายพฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ ดังนี้

1. ชอบเสี่ยงและชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ
2. มีเอกลักษณ์ในตนเอง พฤติกรรมที่แสดงออกจึงมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
3. มีความมุ่งมั่นทะเยอทะยาน
4. มีความรับผิดชอบในตนเอง
5. มีสิ่งล่อใจในการทำงาน คือ ความสำเร็จที่ได้จากงาน

สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ก่อให้เกิดการกระตุ้นพลังขับ หรือช่วยผลักดันให้นักศึกษาเกิดความปรารถนาที่จะเรียนให้สำเร็จ โดยบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเป็นคนที่มีความทะเยอทะยานสูง มีความกระตือรือร้น ชอบเสี่ยง และชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะชนะ ไม่กลัวอุปสรรคใดๆ

2.5.4 เจตคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เจตคติเป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ เป็นตัวกำหนดการแสดงออกและบุคลิกภาพบางประการของบุคคล ที่บ่งบอกลักษณะอารมณ์ ความเชื่อ และค่านิยมของแต่ละคน การสร้างหรือปลูกฝังเจตคติที่ดีงาม จึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษา เพราะการศึกษาปรารถนาที่จะสร้างเสริมและพัฒนาบุคคล ทั้งทางด้านสมองและจิตใจควบคู่กันไป คือต้องการคนเก่งและเป็นคนดีด้วย มีผู้ให้ความหมายเจตคติในลักษณะต่างๆ กัน ดังนี้

คำว่า “เจตคติ” เป็นศัพท์ที่มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า “ทัศนคติ” ตรงกับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Attitude” หมายถึง ท่าที ความรู้สึกของคน ซึ่งเป็นอำนาจหรือแรงขับอย่างหนึ่ง ที่แฝงในจิตใจของมนุษย์ และพร้อมที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

สมบูรณ ชิตพงษ์ (2541:93) กล่าวว่า เจตคติ หรือ ทัศนคติ เป็นความรู้สึกอย่างมั่นคงของมนุษย์ที่มีต่อวัตถุ เรื่องราว หรือเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยความรู้สึกนั้นอาจเป็นไปได้ในทางบวก ทางลบ เป็นกลางหรือเฉย

พนิดา จันทรา (2543:15) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคลหรือสถานการณ์ต่างๆ อันเป็นผลเนื่องจากการเรียนรู้ประสบการณ์ แล้วส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจจะเข้าไปในทิศทางสนับสนุนหรือคัดค้าน พอใจหรือไม่พอใจ

แสงเดือน ทวีสิน (อ้างใน พนิดา จันทรา, 2543:26) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สภาพการณ์ เหตุการณ์ เป็นต้น

Rokeach (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:22) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง การผสมผสานความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งผลรวมของความเชื่อมั่นนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคล ในการมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะชอบหรือไม่ชอบ

Allport (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:13) ได้ให้ความหมายของเจตคติสรุปได้ว่า เจตคติเป็นภาวะความพร้อมทางจิตใจ ตลอดจนประสบการณ์ที่กระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรม และกำหนดทิศทางพฤติกรรม ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ เมื่อสถานการณ์ได้รับความสำเร็จเจตคติจะค่อยๆ ก่อตัวขึ้น

สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ท่าที ความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น อาจเป็นไปได้ในทิศทางบวก คือ เห็นชอบด้วยหรือสนับสนุน พอใจ หรือเป็นไปได้ในทางลบ คือ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย ไม่สนับสนุน ไม่พอใจหรือคัดค้าน

ดังนั้น เจตคติต่อวิชาแคลคูลัส 1 เป็นความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อวิชาแคลคูลัส 1 อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ แล้วส่งผลให้นักศึกษาแสดงพฤติกรรม หรือความรู้สึกออกมาว่าชอบหรือไม่ชอบวิชาแคลคูลัส 1

องค์ประกอบของเจตคติ

เจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ (อ้างใน พนิดา จันตรา, 2543:26) คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้สึก หรือความเชื่อถือของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากบุคคลมีความรู้สึกหรือความเชื่อว่าสิ่งใดดีก็มักจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ในทางตรงกันข้ามหากมีความรู้สึกมาก่อนว่าสิ่งใดไม่ดี ก็จะมีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2. องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้สึก (Affective Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้สึกของบุคคล ซึ่งมีอารมณ์เกี่ยวข้องอยู่ด้วย นั่นคือ หากบุคคลมีความรู้สึกรักหรือชอบพอบในบุคคลใดหรือสิ่งใด ก็จะช่วยให้เกิดเจตคติที่ดีต่อบุคคลนั้นหรือสิ่งนั้นไปด้วย แต่ถ้าหากมีความรู้สึกเกลียดบุคคลใด สิ่งใด ก็จะทำให้มีเจตคติที่ไม่ดีต่อบุคคลหรือสิ่งนั้นไปด้วย

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคล (Behavioral Component) คือ ความโน้มเอียงที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมตอบโต้บางอย่างโดยหนึ่งออกมา พฤติกรรมที่เขาแสดงออกมานั้นเกิดจากความรู้สึกที่เกี่ยวกับวัตถุ เหตุการณ์ หรือบุคคลนั้นๆ นั้นเอง เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน

Triandis (อ้างใน ผดุงวิทย์ ศิษฐเจริญ, 2549:23) กล่าวว่า เจตคติเป็นความคิดที่มีความรู้สึกแฝงอยู่ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการกระทำต่อสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ทางสังคมนั้น นอกจากนี้คำว่า เจตคติ ยังมีองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. ความรู้และความคิด
2. ความรู้สึก
3. ความพร้อมที่จะกระทำ

กฤษณา ศักดิ์ศรี (อ้างใน ปรียารวรรณ ฉายอรุณ, 2550:27) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเจตคติไว้ สรุปได้ดังนี้

1. เจตคติจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ ไม่ได้ติดตัวมาแต่กำเนิด เมื่อเด็กเกิดการเรียนรู้ จะมีความรู้สึก และความคิดเห็นต่อสิ่งที่เรียนรู้นั้น นั่นคือการเกิดเจตคติ

2. เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ ความชอบหรือความเกลียดในเรื่องใด ไม่ใช่จะต้องเป็นอย่างนั้นตลอดไป แต่อาจเปลี่ยนแปลงตรงข้ามก็ได้ถ้าสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป

3. เจตคติเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม ทำให้ทราบได้ว่าบุคคลใดมีเจตคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเชิงบวกหรือเชิงลบ โดยสังเกตจากพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออก

4. เจตคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อน มีที่มาสลับซับซ้อนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ประสบการณ์ การเรียนรู้ ความรู้สึก ความคิดเห็น อารมณ์ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น เจตคติที่ดีจึงผันแปรได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งเหล่านั้น

5. เจตคติเกิดจากการลอกเลียนแบบ สามารถถ่ายทอดไปยังบุคคลอื่นได้ บุคคลย่อมคล้อยตามผู้ที่ตนเคารพรัก พอใจ หรือศรัทธา ทำให้เกิดความนิยมชมชอบในพฤติกรรมของบุคคลนั้น และเลียนแบบพฤติกรรมนั้น

6. เจตคติมีทิศทางและความเข้มข้น เจตคติมี 2 ทิศทาง ได้แก่ เชิงบวก คือ เห็นด้วยหรือสนับสนุน และเชิงลบ คือ ต่อต้าน ไม่เห็นด้วย ส่วนที่เข้มข้นของเจตคติ คือ ปริมาณความมากน้อยของความรู้สึก เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง แสดงว่าเจตคตินั้นมีความเข้มสูง ถ้าเห็นด้วยเล็กน้อยแสดงว่าเจตคตินั้นมีความเข้มต่ำ

7. เจตคติอาจเกิดขึ้นจากความมีจิตสำนึก หรือไร้จิตสำนึก กล่าวคือ ถ้าเจตคติเกิดขึ้นจากบุคคลที่ได้คิดพิจารณาหาเหตุผลแน่ใจว่าผิดหรือไม่ ดีหรือไม่ดีประการใด ถือว่าเป็นเจตคติที่เกิดจากการมีจิตสำนึก แต่ถ้าเจตคติที่เกิดขึ้นโดยไม่มี การคิดพิจารณาและไตร่ตรอง ถือว่าเป็นเจตคติที่เกิดขึ้น โดยไม่มี การคิดพิจารณาและไตร่ตรอง ถือว่าเป็นเจตคติที่เกิดจากจิตไร้สำนึก

8. เจตคติเป็นสิ่งที่คงทนพอควร เจตคติบางอย่างเกิดขึ้นแล้วเปลี่ยนแปลงได้ยาก โดยเฉพาะเจตคติที่เกิดจากการตั้งสมประสงค์ที่ยาวนาน

9. เจตคติของบุคคลแต่ละคนต่อสิ่งเดียวกัน ย่อมแตกต่างกัน ได้ขึ้นอยู่กับประสพการณ์ที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล

ประโยชน์ของเจตคติ

Smith และคณะ (อ้างใน ผดุงวิทย์ คิษฐเจริญ, 2549:23) ได้กล่าวถึงหน้าที่และประโยชน์ของเจตคติคล้ายๆ กันว่ามี 4 อย่าง ดังนี้

1. หน้าที่ให้ความเข้าใจ (Understanding or Knowledge Function) เจตคติหลายอย่างช่วยให้เข้าใจโลก สภาพแวดล้อม ได้เรียนรู้และเข้าใจการกระทำของบุคคลในสังคม สามารถอธิบายและคาดคะเนการกระทำของบุคคลในสังคม สามารถอธิบายและคาดคะเนการกระทำของตนเองและของบุคคลอื่นได้

2. หน้าที่ป้องกันตนเอง (Ego-defiance of their Self-Esteem) บ่อยครั้งที่บุคคลจำเป็นต้องหาทางออกให้ตนเอง เพื่อความสบายใจ เป็นต้นว่า คนที่ชอบพูดว่าคนอื่นตรงๆ ก็หาทางออกเพื่อปกป้องตนเองว่า การที่ตนทำเช่นนั้นเพราะมีความจริงใจกับเพื่อนฝูง

3. หน้าที่ในการปรับตัว (Adductive Function or Need Satisfaction) เจตคติจะช่วยทำให้บุคคลในด้านการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสังคม โดยปกติบุคคลมักจะคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับเป็นสำคัญ และจะพัฒนาเจตคติตามแนวทางที่คาดว่าจะสนองความต้องการของตนได้ เช่น คนหันมาชอบการศึกษาเล่าเรียน เพราะเชื่อว่าการศึกษาระดับสูงจะช่วยให้มีชีวิตที่ดีขึ้น

4. หน้าที่แสดงออกซึ่งค่านิยม (Value Expression) เจตคติช่วยให้บุคคลได้แสดงออกซึ่งค่านิยมของตนเอง ตัวอย่างคนที่มีความซื่อสัตย์มาก ก็จะแสดงออกโดยการไม่ชอบพวกนอกราชกร บังหลวง

สรุปได้ว่า เจตคติเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษา ถ้านักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจเรียน พยายามศึกษาหาความรู้ เอาใจใส่ต่อการเรียน และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้น

หลักการวัดเจตคติ

ไพศาล หวังพานิช (อ้างใน สุดาลักษณ์ เข้มพรมมา, 2548:18) ได้เสนอหลักการวัดเจตคติไว้ว่า การวัดเจตคตินั้นมีความยุ่งยากพอสมควร เพราะเป็นการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคล ซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก หรือเป็นลักษณะทางจิต คุณลักษณะดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ไม่แน่นอน แต่อย่างไรก็ตามเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถวัดได้โดยอาศัยหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. ต้องยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Basic assumptions) เกี่ยวกับการวัดเจตคติ คือ

1.1 ความคิดเห็น ความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลนั้น จะมีลักษณะคงที่หรือคงเส้นคงวาอยู่ช่วงระยะหนึ่ง นั่นคือ ความรู้สึกนึกคิดของคนเราไม่ได้เปลี่ยนแปลง หรือผันแปรอยู่ตลอดเวลา อย่างน้อยต้องมีช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ที่ความรู้สึกของคนเรามีความคงที่ ทำให้เราสามารถวัดได้

1.2 เจตคติของบุคคลไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง การวัดจะเป็นแบบวัดทางอ้อม โดยวัดจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออก หรือประพฤติปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

1.3 เจตคตินอกจากแสดงออกในรูปทิศทางของความคิด ความรู้สึก เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน ยังมีขนาดหรือปริมาณของความคิด ความรู้สึกนั้นด้วย ดังนั้นการวัดเจตคติจะทำให้ทราบลักษณะหรือทิศทางแล้ว ยังสามารถบอกระดับความมากน้อยของเจตคติได้อีกด้วย

2. การวัดเจตคติด้วยวิธีใดก็ตาม จะต้องมีสิ่งประกอบ 3 ประการ คือ ตัวบุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้า และสุดท้ายต้องมีการตอบสนองซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง ต่ำ มากน้อย ดังนั้น การจัดเจตคติกับสิ่งใดทำได้โดยนำสิ่งเร้าที่เป็นข้อความเกี่ยวกับรายละเอียดของสิ่งนั้น ไปเร้าให้บุคคลแสดงท่าที ความรู้สึกต่างๆ ที่มีต่อสิ่งนั้นให้ออกมาเป็นระดับ หรือความเข้มของความรู้สึกโดยตามหรือคัดค้าน

3. สิ่งเร้าที่จะนำไปใช้เร้า หรือทำให้บุคคลที่ได้แสดงเจตคติที่มีต่อสิ่งใดออกมา ที่นิยมใช้คือ ข้อความวัดเจตคติ (Attitude statement)

4. การวัดเจตคติเพื่อทราบทิศทาง และระดับความรู้สึกรู้สึกของบุคคลนั้น เป็นการสรุปผลจากการตอบสนองของบุคคลจากรายละเอียด หรือแง่มุมต่างๆ ดังนั้น การวัดเจตคติของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใด สิ่งนั้นจะต้องพยายามถามคุณค่าและลักษณะในแต่ละด้านของเรื่องนั้นออกมา และนำผลซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือรายละเอียดปลีกย่อยมาผสมผสานกัน สรุปความเป็นเจตคติของบุคคลนั้น

5. การวัดเจตคติต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรง (Validity) ของผลการวัด คือ ต้องพยายามให้ผลของการวัดที่ได้โดยตรงกับสภาพที่เป็นจริงของบุคคล ทั้งในทิศทางและระดับหรือช่วงของเจตคติ

2.5.5 พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนจะบรรลุผลสำเร็จได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนหลายประการ เช่น ความถนัด ความรู้พื้นฐานเดิม ความพร้อม ความสนใจ และความปรารถนาในการเรียน ทักษะในการเรียนรู้และความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่เรียน

การเรียนรู้เป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิต ซึ่งผลการเรียนรู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใน 3 ด้าน คือ

1. ความรู้ เช่น ความคิด ความเข้าใจ และความจำในเนื้อหาสาระต่างๆ เป็นต้น
2. ทักษะ เช่น การพูด การกระทำ และการเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น
3. ความรู้สึกรู้สึก เช่น เจตคติ จริยธรรม และค่านิยม เป็นต้น

การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับมา ผลจากการเรียนรู้จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ และความรู้ โดยกระบวนการเรียนรู้จะเป็นไปโดยขั้นตอน ซึ่งการรู้ก็คือ พฤติกรรมทางการเรียนนั่นเอง ซึ่งพฤติกรรมการเรียนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การใช้เวลา ได้แก่ การรู้จักเวลาในการเรียนและการทำงานได้อย่างเหมาะสม โดยรู้จักการแบ่งหรือลำดับเวลาในการเรียนและการทำงาน ว่าควรทำเรื่องใดก่อนและเรื่องใดหลัง ไม่ฝัดฝอน หลีกเลียง รอเวลาทำในเวลากระชั้นชิด โดยการกำหนดหรือทำตารางเวลา ซึ่งตารางเวลาสามารถช่วยเตือนและแบ่งเวลาให้ผู้เรียนได้ดีและเหมาะสม

2. วิธีการเรียน ได้แก่ การรู้จักใช้เวลาอ่าน การจดบรรยาย และการจำที่มีประสิทธิภาพ รู้จักค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ สร้างสมาธิในระหว่างที่เรียน พยายามทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ อ่านหนังสือเรียนล่วงหน้าก่อนเข้าเรียน ตั้งคำถามที่ดีและมีประโยชน์เพื่อถามอาจารย์ผู้สอน หรือค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง รู้จักแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจต่างๆ กับกลุ่มเพื่อน

3. รับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ การทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความใส่ใจและมีระเบียบเรียบร้อย ซึ่งทำให้งานมีประสิทธิภาพ มีการวางแผนเตรียมงานก่อนลงมือทำงาน ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา ไม่สะสมงานและทำในเวลากระชั้นชิด

ดังนั้นการเรียนจึงเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่เป็นส่วนส่งเสริมการเรียน ซึ่งถ้านักศึกษามีพฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ พฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษานั้น ย่อมที่จะทำให้การเรียนของนักศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษามีผู้ให้ความหมายและทำวิจัย ดังนี้

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (อ้างใน ปรียารรณ ฉายอรุณ, 2550:30) ได้ให้ความหมายของ นิสัยในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกอย่างสม่ำเสมอ เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความพึงพอใจและมุ่งมั่นที่จะศึกษาหาความรู้ให้บรรลุความสำเร็จ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้ประกอบด้วย ความตั้งใจ และการเอาใจใส่ในการเรียน การวางแผนในการเรียน และการจัดระบบการเรียน ความมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ ขยันอดทน รับผิดชอบ พึ่งตนเอง มีความภูมิใจในผลการเรียนและพัฒนาการเรียนให้ดีขึ้นเรื่อยๆ

โสภา ชูพิกุลชัย (อ้างใน ปรียารรณ ฉายอรุณ, 2550:29) ได้ให้ความหมายของ พฤติกรรมในการเรียน หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาทางด้านการเรียน การตอบสนองหรือปฏิกิริยาที่นักเรียนมีต่อประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมในขณะที่เรียน

ทิพวรรณ สุวรรณประเสริฐ (2541:12) ได้ให้ความหมายของ นิสัยการเรียน หมายถึง พฤติกรรมหรือการแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเล่าเรียน โดยเฉพาะวิธีการเรียนการรู้จักใช้เวลาว่างซึ่งปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

Holtzman (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:24) ได้ให้ความหมายของ นิสัยการเรียน หมายถึง พฤติกรรมเรียนที่แสดงออกอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับการใช้เวลา กล่าวคือ การรู้จักใช้เวลาในการเรียนได้อย่างเหมาะสม และวิธีการเรียน

จากความหมายของพฤติกรรมทางการเรียนหรือนิสัยในการเรียนของนักศึกษา พอสรุปได้ว่า พฤติกรรมทางการเรียน หมายถึง การปฏิบัติหรือการแสดงออกที่กระทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เกี่ยวกับการเรียนด้วยความพึงพอใจในการเรียน และมุ่งมั่นที่จะศึกษาหาความรู้อยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ซึ่งสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และได้มีผู้ทำการศึกษาพฤติกรรมทางการเรียน ดังนี้

วัลลภา เทพหัสติน ณ อรุณยา (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:24) ได้กล่าวถึง การเรียนระดับอุดมศึกษานั้น เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักใช้ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จาก

การสังเกต การซักถาม การจดจำ การสำรวจและจากการอ่าน การเรียนในระดับนี้นักศึกษาจะต้อง ขนขวาย ฝึกฝนตนเอง สร้างวินัยในตนเอง ไม่มีอาจารย์มาคอยดูแล ประกอบกับขณะที่เรียนการจด คำบรรยายไม่ทัน ไม่รู้จักสาระสำคัญของเนื้อหา ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถพยากรณ์ผลการเรียนใน ระดับอุดมศึกษาได้

ไพศาล หวังพานิช (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานานนท์, 2545:18) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่เป็นผล มาจากการเรียนการสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงจะมี 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมที่สังเกตได้ (Manifest or Observable Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนได้ แสดงออกมา ให้สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น เขียน อธิบาย คำถาม สาธิต

2. พฤติกรรมแฝง (Latent Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ซ่อนเร้น ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ โดยตรง เช่น ความเข้าใจ ความซาบซึ้ง ความรับผิดชอบ เจตคติ จะทราบได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้แสดง พฤติกรรมในรูปการกระทำ หรือปฏิบัติออกมาให้สังเกตเห็น ได้เท่านั้น

ทักษะในการเรียนที่กล่าวมานี้ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนของผู้เรียน ซึ่งถ้านักศึกษา มีทักษะในการเรียนดี ก็จะทำให้สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อนำไปปฏิบัติเป็น ประจำก็จะเป็นนิสัยในการเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จในการเรียน

การปรับปรุงพฤติกรรมทางการเรียน

พฤติกรรมทางการเรียนสามารถแสดงออกได้ 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมทางการเรียนที่ดี และพฤติกรรมทางการเรียนที่ไม่ดี โดยทั่วไปเชื่อว่า นักศึกษาที่มีพฤติกรรมทางการเรียนที่ดีมักจะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนนักศึกษาที่มีนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดี จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำ หรือไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน แต่พฤติกรรมทางการเรียนเกิดจากการฝึกฝนหรือปฏิบัติ เป็นประจำ ดังนั้นนักศึกษาสามารถแก้ไข ปรับปรุงพฤติกรรมทางการเรียนของตนได้ ในเรื่องนี้ได้มี ผู้ที่เสนอแนะวิธีการปรับปรุงพฤติกรรมทางการเรียน คือ

Harry Maddox (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:25) ได้เสนอวิธีปรับปรุงพฤติกรรม ทางการเรียน คือ

1. ต้องมีสุขภาพจิตที่ดี โดยปรับปรุงแก้ไขสุขภาพทั่วไป
2. ปรับปรุงแนวทางและวิธีการทำงาน โดยมีการวางแผน การแบ่งเวลาเรียนและเวลา ทำงานให้มีประสิทธิภาพ
3. ลดความกังวลและความตื่นเต้นประหวัม โดยการแก้ปัญหาคความขัดแย้งในใจตนเอง

Tissing (อ้างใน ธีววรรณ ภาโสดา, 2549:25-26) กล่าวว่า พฤติกรรมทางการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ เมื่อนักศึกษาตัดสินใจที่จะปรับปรุงนิสัยในการเรียน จะต้องกระทำ ดังนี้

1. เริ่มลงมือฝึกฝนนิสัยใหม่โดยทันที ไม่มีการผัดวันประกันพรุ่ง
2. กระทำทุกๆ สิ่งที่เป็นการศึกษาหรือฝึกฝนนิสัยเก่าๆ
3. ไม่ล้มเลิกความตั้งใจจนกว่าจะสร้างนิสัยใหม่ได้

Haslam และ Brown (อ้างใน ธีววรรณ ภาโสดา, 2549:25-26) ได้ศึกษาพบว่า การสอนเทคนิควิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพให้แก่นักเรียน จะช่วยให้พฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนดีขึ้นกว่าเดิม และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย โดยใช้หลักสูตรการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยหลักการ ดังนี้

1. พัฒนาวิธีการเรียน และวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ
2. ปรับปรุงการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์มากขึ้น
3. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน
4. ปรับปรุงวิธีการอ่าน การเรียนให้มีประสิทธิภาพ
5. การเตรียมตัวสอบ
6. กำหนดแนวทาง หรือเป้าหมายทางการศึกษาที่มีความเป็นไปได้
7. ทำความเข้าใจถึงชีวิตในชั้นเรียน และปัญหาการยอมรับจากเพื่อน

Zimmerman, B.J และ Pinrich, P.R. (1988 and 1995) (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ธีววรรณ ภาโสดา, 2546:91) ได้ศึกษาวิจัย พบว่า กลยุทธ์ในการเรียนของนักศึกษา เป็นสิ่งที่เรียนรู้ และสามารถพัฒนาได้ ซึ่งจะส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจ สมาธิ ซึ่งเป็นสิ่งที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา นอกจากนี้ นักศึกษาที่มีความรับผิดชอบต่อการเรียนสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และมีการวางแผนทางการเรียนต่ออย่างต่อเนื่อง เพราะเชื่อว่าการเรียนเป็นกระบวนการที่สามารถควบคุมได้ และนักศึกษามีความมุ่งมั่นพยายามขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เช่นเดียวกับ Van Aardt ,D และ Van Wyk, C. (1996) พบว่า แรงจูงใจในการเรียน สมาธิในการเรียน และกลยุทธ์ในการสอนของอาจารย์ มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ Nist และคณะ (Nist et. Al, 1990) (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ธีววรรณ ภาโสดา, 2546:29) พบว่า แรงจูงใจในการเรียน สมาธิในการเรียน และกลยุทธ์ในการสอนของอาจารย์ มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Linddgren (อ้างใน พัชรา ทศนวิจิตรวงศ์, 2540:33) กล่าวว่า นักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการเรียนนั้น ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมในการเรียนถึงร้อยละ 33 ส่วนนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน เนื่องจากพฤติกรรมในการเรียนไม่ดีร้อยละ 25 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการที่นักเรียนจะเรียนได้ดีและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีพฤติกรรมในการเรียนที่ดีด้วย ถ้ามีพฤติกรรมทางการเรียนที่ไม่ดีก็อาจเรียนไม่สำเร็จ ดังที่ Hildreth (อ้างใน สนธยา เขมวิรัตน์, 2542:15) กล่าวว่า สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กฉลาดจำนวนหนึ่งไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน เนื่องจากพฤติกรรมในการเรียนไม่ดี

พฤติกรรมทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามที่มีผู้ศึกษาค้นพบแต่อย่างไรก็ตามมีผลการวิจัยของบางท่านพบว่า พฤติกรรมทางการเรียนไม่ได้ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของกลุ่มผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำเสมอไป เช่น ประหยัด ทองมาก (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสคา, 2549:30) ได้ศึกษาเปรียบเทียบในเรื่องความวิตกกังวล นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำกว่าระดับความสามารถพบว่า นิสัยในการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

พฤติกรรมกรเรียนคณิตศาสตร์

ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:22) ได้ให้คำแนะนำในการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนี้ ทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้วให้คล่องแคล่วอยู่เสมอ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาติดต่อกันเป็นลำดับขั้น ถ้าทำตอนต้นไม่ดีแล้วจะลำบากในตอนหลัง เวลาทำโจทย์คณิตศาสตร์ต้องอ่านให้ถี่ถ้วนจนเข้าใจ แล้วจึงลงมือทำด้วยความระมัดระวัง และจะต้องอาศัยความละเอียดลออเป็นอันมาก ถ้ามองไม่เห็นลู่ทางในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยลองเขียนรูปประกอบหรือเขียนกราฟเปรียบเทียบ เมื่อหัดทำแบบฝึกหัดจากตำราเสร็จแล้ว ต้องพยายามศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยหาโจทย์แปลกๆ มาทำ เมื่อทำโจทย์ยากๆ ใช้เวลาทำนานๆ ก็ควรจะหยุดพักผ่อนคลายจากกฎเกณฑ์ต่างๆ ให้แม่นยำ

นพพร พานิชสุข (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:22) ได้แนะนำวิธีการเรียนคณิตศาสตร์ให้เก่ง สรุปได้ดังนี้ ต้องตั้งใจฟังคำอธิบาย หรือโจทย์ของครูผู้สอนอย่างจริงจัง และมีสมาธิขณะครูอธิบายหรือยกตัวอย่างต่างๆ บนกระดานดำ นักเรียนจะต้องตั้งใจฟังคำอธิบายด้วยความสงบเงียบ มีสมาธิ มีความตั้งใจ หมั่นซักถามข้อสงสัย ข้อข้องใจจากครูผู้สอนทันที หมั่นทำแบบฝึกหัดให้มากๆ ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอด้วยความเข้าใจมากกว่าท่องจำ ทำใจรักและสนุกสนานกับวิชานี้เป็นพิเศษ ผู้สนใจและตั้งใจเรียนโดยตลอด ย่อมไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ มากนัก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมทางการเรียนมีทั้งผล และไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีพฤติกรรมทางการเรียนที่ดี จะทำให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีก็ได้ ซึ่งทั้งนี้พฤติกรรมในการเรียนเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ ครู อาจารย์ หรือผู้สอนสามารถปลูกฝัง ส่งเสริม ตลอดจนปรับปรุง แก้ไข อันเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อเพิ่มผลการ เรียน ดังเช่น การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ประสบผลสำเร็จ ผู้เรียนต้องมีทักษะและใช้วิธีการเรียนที่ ถูกต้อง มีความรอบครอบ รู้จักสังเกต การบันทึก รวบรวมข้อมูล หาความสัมพันธ์ สรุปและตรวจ ทาน การท่องจำสูตรและกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการคำนวณเสมอๆ จะช่วยให้การคิดแก้ปัญหาโจทย์ทาง คณิตศาสตร์ได้รวดเร็วขึ้น

2.5.6 ด้านการปรับตัวของนักศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การปรับตัวเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งของมนุษย์ ที่กระทำเมื่อพบกับความคับข้อง ใจ ดังนั้นจึง ได้มีผู้ทำการศึกษาและให้ความหมายของการปรับตัว เช่น

ศุภนิศย์ วัฒนชาติดา (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:21) ได้ให้ความหมายของ การปรับตัวไว้ว่า การปรับตัว หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของบุคคลทั้งทางกายและทางจิตใจ ให้อยู่ใน ลักษณะที่สมดุลกับสิ่งแวดล้อม

กัลยา สุวรรณแสง (อ้างใน ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ, 2549:21) ได้ให้ความหมายของการปรับตัว ไว้ว่า การปรับตัว หมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านต่างๆ ของบุคคล เพื่อให้ตนเองสามารถ บรรลุความต้องการ หรือสามารถดำรงตนอยู่ในสภาวะแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมี ความสุข

Coleman และ Hammen (อ้างใน ทราทอง พากสันเทียะ, 2545:46) ได้ให้ความหมายของ การปรับตัวไว้ว่า การปรับตัว หมายถึง ผลของความพยายามของบุคคล ที่พยายามปรับสภาพปัญหา ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ไม่ว่าจะปัญหานั้นจะเป็นปัญหาด้านบุคลิกภาพ ด้านความต้องการ หรือด้านอารมณ์ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม จนเป็นสภาพการณ์ที่บุคคลนั้นสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

ต้นเหตุของการปรับตัว

ต้นเหตุของการปรับตัวมีดังนี้ คือ

1. แรงขับและความต้องการ เนื่องจากในชีวิตมนุษย์ล้วนมีความต้องการเป็นพื้นฐานทั้งสิ้น เช่น ความต้องการทางกาย (Physical Needs) หรือทางจิต (Psychological Needs) ซึ่งความต้องการ ทั้งสองนี้จะทำให้เกิดแรงขับ (Drives) ทำให้มนุษย์ดิ้นรน แสวงหา เพื่อตอบสนองความต้องการของ

ตนเอง เมื่อพบกับอุปสรรคใดๆ มนุษย์จะแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา เพื่อให้ตนเองคลายจากความรู้สึกต้องการดังกล่าว พฤติกรรมนี้เอง เรียกว่า การปรับตัว

2. แรงกระตุ้นทางสังคม เนื่องจากสังคมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และความเปลี่ยนแปลงของสังคมนี้เอง หากมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้มนุษย์ต้องปรับตัว โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้ทันกับภาวะของสังคมที่เปลี่ยนแปลง เช่น ค่าครองชีพที่สูงขึ้นเป็นต้น

3. เจตคติ ความสนใจ จุดหมายของชีวิตของตนเองเปลี่ยนแปลงไป ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อที่จะได้นำตนเองไปสู่จุดมุ่งหมายของชีวิตตามที่ต้องการได้

วีณา สมสุข (2540:65-77) ได้ศึกษา องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญา ตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความเอาใจใส่ทางการศึกษา ทศนคติ กำลังใจ การปรับตนทางการศึกษา และ วัยลักษณะ อัครีวงศ์ (2538:60) พบว่า ปัจจัยด้านการเรียน ได้แก่ พื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษา การขาดเรียนประจำ การขาดสมาธิในการดูหนังสือ การมีกิจกรรมมากจนเสียการเรียน ไม่ชอบวิชาที่เรียน ไม่ได้เตรียมตัวสำหรับสอบ มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การปรับตัวด้านการเรียนคณิตศาสตร์และการวิเคราะห์ ก็เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลสำคัญต่อนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ กมล กิจสวัสดิ์ (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ชิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546:90) ได้ศึกษาถึงภูมิหลังของผู้สำเร็จการศึกษาของวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา คือ ผลการเรียนวิชาในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ผลการเรียนวิชาหลักการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบเข้ม ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา คือ จำนวนครั้งที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชา การบัญชี ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์เป็นตัวแปร ที่เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อสำเร็จการศึกษา

จากความหมายของการปรับตัวของนักศึกษาดังกล่าวข้างต้น การปรับตัวของนักศึกษามุ่งหมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลเพื่อบรรลุความต้องการ และป้องกันตนเองจากความคับข้องใจ และการแสวงหาสิ่งที่จะตอบสนองความต้องการของตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้

2.5.7 ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อารี พันธุ์ณี (2540:93) ได้กล่าวว่า โดยธรรมชาติของมนุษย์เป็นสัตว์สังคม ต้องอยู่ในสังคมร่วมกลุ่มหรือร่วมสถาบันเดียวกัน บุคคลจะโดดเดี่ยวโดยขาดเพื่อนไม่ได้ เพื่อนเป็นบุคคลที่เรารักใคร่สนิทสนม ดังคำกล่าวที่ว่า “เพื่อนสนิทมิตรสหาย” เพื่อนจะมีความสำคัญต่อวิถีชีวิต

ของบุคคลเป็นอย่างมาก เริ่มตั้งแต่เพื่อนก่อนเข้าโรงเรียน เพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อนร่วมชั้น เพื่อนร่วมสถาบัน เพื่อนต่างสถาบัน เพื่อนต่างเพศ เป็นต้น เพื่อนจึงเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่ออนาคตของบุคคลมาก พฤติกรรมของบุคคลจะดีจะชั่วในส่วนหนึ่งมาจากเพื่อน สอดคล้องกับ มาณี จุฑา (2542:226) ได้กล่าวว่า นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่อายุจะอยู่ในช่วง 18-22 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่จะเปลี่ยนไปเป็นผู้ใหญ่ มีความต้องการการเป็นผู้นำ ตลอดจนต้องการติดต่อและสัมพันธ์กับเพื่อนทั้งในเพศเดียวกันและต่างเพศ ในบางครั้งอยากที่จะเป็นผู้นำ และยอมที่จะเป็นผู้ตามในบางขณะ ถ้าผิดหวังก็จะแยกตนเองออกจากสังคมหรือตามลำพัง ในวัยนี้จะมีเพื่อนรักและเพื่อนสนิทเป็นจำนวนมาก กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาการหาความรู้ ทักษะคติดุบุคลิกภาพและคุณธรรมของนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาต้องใช้เวลายาวนานอยู่ในสถานศึกษา จึงต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในกลุ่มเพื่อน โดยความสัมพันธ์ของเพื่อนมี 2 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์ทางอารมณ์และความสัมพันธ์ทางปัญญา ความสัมพันธ์ทางอารมณ์เป็นความสัมพันธ์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความผูกพันระหว่างเพื่อนกับเพื่อน กิจกรรมที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์แบบนี้ ได้แก่ กิจกรรมบันเทิงการเลี้ยงสังสรรค์และการเลี้ยงรับ เลี้ยงส่ง ส่วนความสัมพันธ์ทางปัญญาจะตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล อาศัยความรู้ ความคิด สติปัญญาและเหตุผลเป็นเครื่องเชื่อมโยง กิจกรรมที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์แบบนี้ ได้แก่ การอภิปราย การประชุม การถกเถียงทางวิชาการ และการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ส่วน มาณี เกียรติกุลวัฒนา (2541:32) ได้กล่าวว่า การคบเพื่อนและกลุ่มเพื่อนจึงเป็นการพัฒนาทางสังคมที่สำคัญของวัยรุ่น อันจะเป็นพื้นฐานของการเป็นผู้ใหญ่ที่ดี โดยถ้านักศึกษามีการคบเพื่อนที่มีคุณสมบัติที่ดีทางการเรียน ก็ย่อมเป็นตัวอย่งที่ดี และส่งเสริมพฤติกรรมทางการเรียนที่ดี และมีประสิทธิภาพของนักศึกษาได้ มีผู้ให้ความหมายของความสัมพัธ์กับกลุ่มเพื่อน ดังนี้

ธีระยุทธ รัชชะ (2544:66) ได้ให้ความหมายของ ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมารวมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันในการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปราศจากความอิจฉา และการแสวงหาผลกำไรในกลุ่ม

มาณี เกียรติกุลวัฒนา (2541:32) แสดงความคิดเห็นด้านการคบเพื่อน และกลุ่มเพื่อนจึงเป็นการพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญของวัยรุ่น อันจะเป็นพื้นฐานของการเป็นผู้ใหญ่ที่ดี โดยถ้านักศึกษามีการเลือกคบเพื่อนที่มีคุณสมบัติที่ดีทางการเรียน ก็ย่อมเป็นตัวอย่งที่ดีและส่งเสริมทางการเรียนที่ดี รวมทั้งการจัดทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ลักษณะความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน เป็นสิ่งที่มีผลต่อประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ดี

Benett (อ้างใน ธีววรรณ ภาโสดา, 2549:34) ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า สถาบันอุดมศึกษาควรได้ส่งเสริมให้นักศึกษารักใคร่กันฉันเพื่อน มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เพื่อประโยชน์แก่นักศึกษาเอง และเมื่อจบออกไปทำงานในอนาคตจะได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

จินตนา ยูนิพันธ์ (อ้างใน ขวัญชัย สงวนพงษ์, 2546:13) ได้กล่าวว่า กลุ่มเพื่อนเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจน เพราะสังคมในสถาบันการศึกษาจะมีการรวมตัว หรือจัดกลุ่มกันของนักศึกษา ซึ่งจะเห็นได้จากพฤติกรรมของกลุ่ม ที่ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของนักศึกษา การปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม โครงสร้างของกลุ่มมีจุดมุ่งหมายของกลุ่มอย่างชัดเจน ลักษณะของกลุ่มเช่นนี้ จะมีผลต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มเพื่อนมีบรรยากาศเป็นกันเอง ความเข้าใจอกเข้าใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนมีแนวโน้มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีไปด้วย

กลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างสูง การคบเพื่อนที่สนใจเรียน เป็นตัวแปรที่สำคัญเช่นกัน สอดคล้องกับ อัจฉารวรรณ นารถพจนานนท์ (2537) พบว่า ด้านการคบเพื่อนเป็นปัจจัยแวดล้อมอย่างหนึ่ง ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และ ประยูร ศรีสังขานกุล (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ชิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546:90) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในสถาบัน ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกเหนือจากสภาพทางสังคม และปัจจัยด้านการจัดกิจกรรม เช่น เลือกเรียนตามเพื่อนฝูง ติดเพื่อน สอดคล้องกับ I-E-O Model ของ Astin (1993:219-227) ได้กล่าวว่า กลุ่มเพื่อน คือ สภาพแวดล้อมอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้อันหนึ่งของนักศึกษา เช่น ความสามารถของเพื่อน นิสัยเพื่อน ซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อนักศึกษา ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแผนการเรียน และ Benett (อ้างใน ธีววรรณ ภาโสดา, 2549:34) ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า สถาบันอุดมศึกษาควรได้ส่งเสริมให้นักศึกษารักใคร่กันฉันเพื่อน มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน เพื่อประโยชน์แก่นักศึกษาเอง และเมื่อจบออกไปทำงานในอนาคตจะได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

จากเอกสารและงานวิจัยที่ศึกษา สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์อย่างมากในการกำหนดคุณลักษณะและพฤติกรรมทางการเรียนบางอย่าง และมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้าง เชื่อมโยงให้นักศึกษารักการเรียน เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันและเกิดการยอมรับกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะการเรียนคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนจึงมีความสำคัญมาก

2.5.8 การบริการของสถานศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถานศึกษาหรือโรงเรียนนับว่าเป็นสถาบันที่มีความสำคัญรองจากครอบครัว โดยเฉพาะในสังคมปัจจุบัน นิยมส่งบุตรหลานเข้ารับการศึกษาบรมตั้งแต่ยังเยาว์วัย คือตั้งแต่ 3 ขวบขึ้นไป

ทั้งนี้เพราะบิดา มารดาหรือผู้ปกครอง ต่างก็ออกไปประกอบอาชีพนอกรบ้าน ไม่มีเวลาอบรมเลี้ยงดูบุตร ภาระจึงตกอยู่กับสถานศึกษาหรือโรงเรียน โดยสถานศึกษาหรือโรงเรียนจะทำหน้าที่ตามบทบาท 4 ประการ คือ (มาลี จูทา, 2542:225)

1. ขบวนการสังคมประกิด คือ โรงเรียนจะช่วยนักเรียนปรับตัวให้เข้ากับสังคมในโรงเรียนยอมรับกฎเกณฑ์ใหม่ๆ และสมาชิกใหม่ในโรงเรียนได้

2. ขบวนการพัฒนาให้มีวัฒนธรรม คือ โรงเรียนจะจัดสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม เพื่อฝึกให้นักเรียนมีวัฒนธรรมในทางความคิด การแสดงออกทางภาษา วัฒนธรรมประเพณี ศิลปะและการแสดงต่างๆ

3. ขบวนการพัฒนาให้ทันสมัย คือ โรงเรียนจะจัดสิ่งแวดล้อมประเภทสื่อการสอน มวลประสบการณ์ และกิจกรรมต่างๆ ให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ผลิตที่ดี และเป็นผู้บริโภคที่ดี ขบวนการพัฒนาให้มีวุฒิภาวะทางการเมือง คือ โรงเรียนจะเตรียมสร้างพื้นฐานมาก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งในการให้บริการของสถานศึกษาจะส่งเสริม และสนับสนุนการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนสูงสุด การบริการของสถานศึกษาแบ่งเป็น การบริการทางด้านอาคารสถานที่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียน และงานบริการต่างๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

อาคารสถานที่ดียอมทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกที่ดี และสามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนได้ ซึ่ง ปริญญา อังสุสิงห์ (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:32) ได้กล่าวถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียนที่มีผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ของนักเรียนไว้ ดังนี้

1. แสง ห้องเรียนที่มีแสงไม่เพียงพอหรือมีแสงจ้าเกินไป ซึ่งมีผลต่อเนื่องถึงการมีอุปสรรคต่อการเรียนการสอน

2. เสียง ห้องเรียนที่มีเสียงจากภายนอกเข้ามารบกวน นอกจากจะทำให้ครูและนักเรียนต้องใช้สมาธิในการเรียนการสอนมากขึ้น สำหรับครูและนักเรียนบางคนอาจรู้สึกหงุดหงิด จนไม่สามารถให้ความสนใจกับการเรียนการสอนได้เท่าที่ควร

3. การถ่ายเทอากาศ ห้องเรียนที่มีการถ่ายเทของอากาศไม่ดี จะทำให้ครูและนักเรียนเสียสุขภาพ

4. ห้องเรียน ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยม ที่มีความกว้างพอเหมาะกับจำนวนนักเรียน

5. อุปกรณ์ประจำห้องเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นประจำห้องเรียน โต๊ะเรียนและเก้าอี้ควรมีขนาดพอเหมาะ และจัดให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

6. จำนวนห้องเรียน ห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมากเกินไป จะทำให้เกิดความยากลำบากแก่ครูในการเตรียมการสอน

นอกจากอาคารสถานที่ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียนแล้ว โรงเรียนหรือสถานศึกษาควรมีการจัดบริการต่างๆ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการศึกษานักศึกษา เช่น ห้องสมุด ซึ่งห้องสมุดของสถานศึกษา มีบทบาทในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นศูนย์รวมของวิชาการทั้งปวง ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนของครูอาจารย์ ที่จะให้ได้ผลดียิ่งขึ้น นักศึกษาเองก็สามารถที่จะเข้ามาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้กว้างขวาง ห้องสมุดควรมีหนังสือหลากหลายชนิดเหมาะสมกับวัย ความต้องการทางวิชาการและความสนใจของนักศึกษา สภาพห้องต้องสะอาด สะดวกสบายที่นักศึกษาย่อมเข้ามาค้นคว้าด้วยตนเอง และการบริการแนะแนว การบริการสุขภาพ เป็นต้น

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มณฑารัตน์ ชูพินิจ (2540:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา องค์ประกอบในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยได้ศึกษานักศึกษาปริญญาตรี 4 ปีทุกคณะที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันราชภัฏ ผลการวิจัยพบว่า

องค์ประกอบด้านสภาพของนักศึกษา ได้แก่ เกรดเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันดับของการเลือกโปรแกรมวิชาที่สอบเข้าเรียนได้ มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

องค์ประกอบด้านการเรียนการสอน เช่น นิสัยในการเรียน นิสัยในการเรียนด้านการทำงาน มีนิสัยในการเรียนด้านการหลีกเลี่ยง การผัดเวลา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนเจตคติต่อการเรียนการสอน และเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม หรือทบทวนบทเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปกรณ์ ประจัญบาน (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา รูปแบบของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (Multilevel Path Analysis) จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมมี 4 ตัว ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และความตั้งใจเรียน ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลทางตรง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มี 2 ตัว ได้แก่ การเรียนพิเศษและเจตคติการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปร

ระดับโรงเรียน ที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ประสิทธิภาพในการสอนของครู

ศุภนิสา ละวรรณวงษ์ (2543:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษากลุ่มสถาบันราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคตะวันตก จำนวนตัวอย่างเป็นนักศึกษาภาคปกติ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ระดับชั้นปีที่ 2,3 และ 4 ของทุกคณะ ประกอบด้วยสถาบันราชภัฏเพชรบุรี สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สถาบันราชภัฏนครปฐม สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางตรงเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คือ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและนิสัยในการเรียน ปัจจัยที่ส่งผลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ นิสัยในการเรียน ทักษะคิดต่อการเรียนและความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ ปัจจัยที่ส่งผลทางอ้อมเชิงลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คือ คุณภาพการสอน

เอก เตชะสุข (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเองและเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความวิตกกังวลเป็นตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ภูษงค์ แพรขาว (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาแคลคูลัส ระหว่างกลุ่มเรียนขนาดใหญ่กับกลุ่มขนาดเล็ก ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน และได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลสัมฤทธิ์การเรียนกับตัวแปร เพศ ภูมิฐานะ อาจารย์ผู้บรรยาย ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ภาควิชาที่สังกัด เกรดเฉลี่ยเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า การจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ การเรียนวิชาแคลคูลัสสูงสุด 4 อันดับแรก คือ เกรดเฉลี่ยเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ร้อยละ54.96) ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ38.02) ภาควิชาที่นักศึกษาสังกัด (ร้อยละ37.35) อาจารย์บรรยายประจำกลุ่มเรียน ที่มีประสิทธิภาพระยะเวลาในการสอนต่างกัน (ร้อยละ24.29)

เมธี ธรรมวัฒนา (2544:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ พื้นความรู้เดิม ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว เจตคติต่อการเรียน ความภาคภูมิใจที่มีโอกาสเข้าศึกษาต่อ พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา และความถนัดทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม สถาบันราชภัฏ ชั้นปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม สถาบันราชภัฏ ได้แก่ พื้นความรู้เดิม พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา และความถนัดทางการเรียน

ดารัตน์ กาญจนานา (2540: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิชาทางไกลของการศึกษานอกโรงเรียน สายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า การอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียนเป็นตัวแปรทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน

อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542:97) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา อิทธิพลปัจจัยด้านนักเรียน ครูโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์อภิมานด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น และวิธีการของกลาส ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านนักเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด โดยปัจจัยด้านนักเรียนครอบคลุมปัจจัยหลายด้าน เช่น พื้นความรู้เดิม เจตคติต่อผู้สอน เจตคติต่อวิชาที่เรียน ความถนัด การสนับสนุนทางการเรียนการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

สุรพงษ์ แก่นมณี (2545:9-28) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏ ในกลุ่มศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏ ในกลุ่มศรีอยุธยา มี 9 ประการ คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ความถนัดทางการเรียน ความภาคภูมิใจที่มีโอกาสเข้าศึกษา เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษา พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน และการบริการของสถานศึกษา

เอนก เตชะสุข (2542 :บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัย

พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเอง และเจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการสร้างสมการพยากรณ์พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ดีส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

อรุณี อุปแก้ว (อ้างใน ทราขทอง พวงสันเทียะ, 2545:48) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก เจตคติต่อวิชาชีพพยาบาล ความสามารถในการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ระดับต้น ในวิทยาลัยพยาบาล ตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสุรินทร์ คือ ความสามารถในการปรับตัว โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 11.13

มาณี เกียรติกุลวัฒนา (2541:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ด้านตัวนักเรียน ปัจจัยด้านทัศนคติของนักเรียน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ปัจจัย สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิทยาลัยช่างศิลป์ ระดับ ประกาศนียบัตรศิลปศึกษาชั้นกลาง ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนวิทยาลัยช่างศิลป์ในทางบวก คือ เพศ ระดับคะแนนสะสมในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การ เคยส่งผลงานศิลปะเข้าประกวด ส่วนตัวแปรมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิทยาลัย ช่างศิลป์ในทางลบ คือ อาชีพของมารดา

มธุรส ประภาจันทร์ (2544:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สหวิทยาเขตเบญจบุรพา กรมสามัญศึกษา ซึ่ง ประกอบด้วย 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียม อุดมศึกษาน้อมเกล้า โรงเรียนพรตพิทยพยัค โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่วมเกล้า และ โรงเรียน รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และตัว แปรที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ความถนัดทางการเรียน คณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

สนธยา เขมวรัตน์ (2542:79) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ตัวแปรบางประการที่มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายสาขาบริหารธุรกิจ สถาบัน

เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพณิชยการพระนคร ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา สาขาโฆษณา ได้แก่ พื้นความรู้เดิม และพฤติกรรมการสอน ของอาจารย์

อัมพรรัตน์ ทองเนียม (2545:50) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดม่วง กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน การปฏิบัติตัวในห้องเรียน เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

งานวิจัยในต่างประเทศ

Boyd (อ้างใน สนทนา เขมวรัตน์, 2542:19) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความก้าวหน้าทางวิชาการของนักศึกษาผิวดำ จากมหาวิทยาลัย 40 แห่ง เป็นระยะเวลา 10 ปี ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เห็น ได้ชัด โดยวัดได้จาก ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน หรือสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

Wilkes (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสดา, 2549:36) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษา ความรู้ ความเข้าใจ คະแนนเฉลี่ยและนิสัยในการเรียน ในฐานะที่เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเวบเบอร์ จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัยเวบเบอร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการ ออกแบบและวิชาการวิเคราะห์ระบบ ผลการวิจัยพบว่า นิสัยในการเรียนเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดใน การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

Brien และ Kopala (อ้างใน ปรีทิพย์ บุญคง, 2546:57) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ ระหว่างการรับรู้ ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ เชื้อชาติ เพศ ความถนัดทางการเรียน กับ ความสนใจในอาชีพคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความถนัดทางการเรียน การรับรู้ ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความสนใจในวิชาชีพคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ และตัวแปรที่พยากรณ์ความสนใจในวิชาชีพคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คือ การรับรู้ ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังพบว่า ความถนัดทางการเรียน สถานภาพทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์

Grason and Marry (1993) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยส่วนตัว และตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์ การปรับของนักศึกษามหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพเป็นตัวทำนายการปรับตัวได้ดีกว่า โครงสร้างของการใช้ชีวิต นักศึกษาทั้งผู้หญิงและผู้ชายที่มีความรู้ลึกทางบวกกับครอบครัว จะมีการ

ปรับตัวที่ดี ผู้ชายจะมีบุคลิกภาพที่เป็นอิสระมากกว่าผู้หญิง ผู้หญิงมีความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพมากกว่าผู้ชาย และพบว่าผู้หญิงและผู้ชายมีความแตกต่างกันในแนวทางการปรับตัว

Harris (1992) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการลาออกของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ก่อนสำเร็จการศึกษาที่มีมากถึง 40 % โดยนักศึกษาจากนักศึกษาใหม่และนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ก่อนแล้ว จากมหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์ ซึ่งค้น ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษา 24 % ต้องการลาออกก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา และปัจจัยที่มีผลต่อความรู้สึกอยากลาออก คือ ความรู้สึกโดดเดี่ยวมากกว่านักศึกษาเก่า เพราะต้องปรับตัวทั้งด้านการเรียน สังคม ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ตัวแปรที่ทำนายที่ดีที่สุด คือ การปรับตัวทางสังคมและการปรับตัวทางการเรียน

Gordon (อ้างใน ภารา โรจนวิศิษฐ์, 2541:19) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 1 ในแอฟริกาใต้ ผลการวิจัยพบว่าการศึกษา อาชีพของบิดา รายได้ของครอบครัว มีผลต่อความล้มเหลวในการเรียนของนักเรียน

Roger (อ้างใน ขวัญชัย สงวนพงษ์, 2546:26) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน ทางโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนักเรียนทางตอนใต้ของออนตาริโอ ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมทางบ้าน ซึ่งวัดทางด้านฐานะทางเศรษฐกิจและครอบครัว มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Khan และ Roberts (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:32) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน เจตคติในการเรียน ความถนัด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 8 ในปีเตอร์โบโร รัฐออนตาริโอ ผลการวิจัยพบว่า นิสัยในการเรียน เจตคติในการเรียน ความถนัดในการเรียนต่างก็มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Deighan (อ้างใน ชีระศักดิ์ อัจฉานนท์, 2545:31) ได้ศึกษา ทดสอบความสัมพันธ์เจตคติทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ของครูและนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเขตชนบทรัฐไอโอวา ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ของครูและนักเรียนไม่ปรากฏ

Mureen Frankin (อ้างใน เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ชิดารัตน โชคสุชาติ, 2546:29) ได้ทำการศึกษาผลกระทบสภาพแวดล้อมทางการเรียน กับความสามารถทางการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยทำการศึกษาดูด้วยการทดสอบ Pascarella Model ว่าโครงสร้างหรือลักษณะสถาบัน ภูมิหลังทางการศึกษาของนักศึกษา ความสัมพันธ์ของนักศึกษาต่ออาจารย์ ต่อคณะที่เรียน และต่อเพื่อนตลอดจนสภาพแวดล้อมของสถาบัน มีผลต่อคุณภาพของนักศึกษา และความสามารถทางการเรียนรู้ และพัฒนาทางการเรียนอย่างไร ซึ่งพบว่า ภูมิหลังทางการศึกษาของนักศึกษามีผลโดยตรงต่อ

คุณภาพของนักศึกษา และความสามารถทางการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านการเรียน อันด้รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ของนักศึกษาต่ออาจารย์ ต่อคณะที่เรียน และต่อเพื่อน ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ ในระหว่างที่กำลังศึกษาให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะทางการเรียน และทัศนคติที่มีต่อวิชาเรียน ต่อคณะและสถาบันที่เรียนอยู่ ตลอดจนต้องมีความรับผิดชอบตอตนเองสูง ควบคู่ไปกับการพัฒนาทางการเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างๆ นั้น ไม่ว่าจะเป็งานวิจัยในประเทศไทย หรือต่างประเทศก็ตาม การศึกษาในเรื่องดังกล่าวได้รับความสนใจอย่างมาก และถูกหยิบยกมาศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพราะผู้ที่ทำการศึกษาเหล่านั้น ได้พยายามค้นหาความรู้ เพื่อที่จะตอบปัญหาในเรื่องของผลสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน พร้อมกับประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปช่วยเหลือและป้องกันปัญหาที่มีต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่ยากและซับซ้อนมาก เนื่องจากมีองค์ประกอบต่างๆ มากมายที่เป็นตัวแปรประสมประสานกัน จึงทำให้ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ต้องออกกลางคันนั้นเป็สิ่งที่จำเป็นและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าว เพื่อจะได้ทราบถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าทางการศึกษา ที่เกิดขึ้นกับตัวนักศึกษาและสถาบันการศึกษานั้นๆ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ
 - 3.2.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ประกอบด้วย 2 หลักสูตร คือ

- 1.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี
 - 1.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี
- ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ดังต่อไปนี้

1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
3. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
4. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
6. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
7. มหาวิทยาลัยสยาม
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นจำนวนนักศึกษาที่เรียนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ประกอบด้วย 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตร 4 ปี
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตร 3 ปี

ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในรูปตารางของ Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ($e = 0.05$)

$$\text{สูตรของ Yamane จำนวนตัวอย่าง } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 360 คน ผู้วิจัยใช้การวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรและและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

สถานศึกษา	จำนวนประชากร			จำนวนตัวอย่าง		
	หลักสูตร 4 ปี	หลักสูตร 3 ปี	ยอด รวม	หลักสูตร 4 ปี	หลักสูตร 3 ปี	ยอด รวม
1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ	422	-	422	41	-	41
2. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	153	288	381	16	22	38
3. มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	181	253	434	17	25	42
4. มหาวิทยาลัยสยาม	354	220	574	35	22	57
5. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น	61	130	191	6	13	19
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	314	282	596	31	28	59
7. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	196	190	386	19	19	38
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม	270	387	657	27	39	66
			3,641			360

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาอุดมศึกษา. 20 กุมภาพันธ์ 2551. จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

จำแนกตามสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. [ออนไลน์] WWW.mua.g0.th

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและแบบเลือกตอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัยรวมทั้งวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาของแบบสอบถาม ซึ่งมีสาระครอบคลุมองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 1 ฉบับ ประกอบด้วยรายละเอียดที่สอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ประกอบด้วยแบบสอบถามแบบเติมคำและแบบเลือกตอบ มีจำนวน 8 ข้อ โดยสอบถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาที่จบก่อนที่จะมาเรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยสะสม(เกรดเฉลี่ย) แผนกหรือสาขาที่กำลังศึกษา รายได้เฉลี่ยของบิดามารดา ผู้ปกครอง

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ประกอบด้วยทั้งหมด 7 ด้าน คือ

1. ด้านครอบครัว เป็นคำถามวัดความสัมพันธ์ของนักศึกษา กับบุคคลภายในครอบครัว ในด้านต่างๆ เช่น ความสนิทสนมและความผูกพันระหว่างบิดามารดาและญาติพี่น้อง การเอาใจใส่ดูแลและสนับสนุนในการเรียน การให้คำแนะนำปรึกษาเวลามีปัญหา การให้กำลังใจ มีจำนวน 7 ข้อ

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ในด้านต่างๆ เช่น ความเอาใจใส่ในการเรียน ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย การใช้เวลาในการฝึกฝนทำแบบฝึกหัด ความกระตือรือร้น มุมานะพยายามในการเรียน ความสนใจศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม มีจำนวน 9 ข้อ

3. เจตคติต่อวิชาแคลคูลัส 1 เป็นแบบสอบถามวัด ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักศึกษา ที่มีต่อวิชาแคลคูลัส 1 ทั้งด้านบวกและด้านลบ ความมุ่งมั่นและตั้งใจ ความสำคัญและคุณประโยชน์ของวิชาแคลคูลัส 1 มีจำนวน 8 ข้อ

4. พฤติกรรมการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 เป็นแบบสอบถามวัดพฤติกรรม และลักษณะนิสัยของนักศึกษาที่เคยปฏิบัติในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 เช่น การเตรียมตัว การวางแผนการเรียน การตั้งใจเรียน การเอาใจใส่ในการเรียน การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน การแบ่งเวลาเรียน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การจดบันทึกเนื้อหา การขาดเรียน มีจำนวน 10 ข้อ

5. การปรับตัวของนักศึกษา เป็นแบบสอบถามวัดการปรับตัวของนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น การปรับตัวด้านอารมณ์และส่วนตัว ความรู้สึกที่มีต่อเพื่อน การเข้ากับเพื่อนในชั้นเรียน การ

ทำงานหรือเข้าร่วมในกิจกรรมทางสังคม การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการเรียน การทำงาน หรือแบบฝึกหัด มีจำนวน 10 ข้อ

6. ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนนักศึกษา เป็นแบบสอบถามวัดลักษณะที่นักศึกษาและเพื่อน ปฏิบัติต่อกันในด้านต่างๆ เช่น กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางการเรียน การทำงาน การ ให้คำแนะนำปรึกษา การให้กำลังใจ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การเข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มเพื่อน มีจำนวน 10 ข้อ

7. การบริการของสถานศึกษา เป็นแบบสอบถามวัดลักษณะและสิ่งสภาพแวดล้อมของ สถานศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น ความสะอาด ความสวยงาม วัสดุอุปกรณ์และ สื่อการเรียนการสอน ความเหมาะสมของห้องเรียน ห้องสมุด มีจำนวน 8 ข้อ

ลักษณะของแบบสอบถามเกี่ยวกับด้านครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนนักศึกษา การบริการของ สถานศึกษา จะเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
- 3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
- 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาคะแนนเฉลี่ย ในการแปลความหมาย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นมาก
- 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อยที่สุด

ลักษณะของแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติ ต่อวิชาแคลคูลัส 1 จะเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วย
- 3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นเฉยๆ
- 2 หมายถึง ระดับความคิดไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ระดับความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาคะแนนเฉลี่ย ในการแปลความหมาย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วย
- 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเฉยๆ
- 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดไม่เห็นด้วย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ดำเนินการศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา ตลอดจนเครื่องมือการวัดที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. นำผลจากการศึกษามาประมวลเป็นกรอบแนวคิด และกำหนดขอบเขตในการสร้างเครื่องมือในรูปของแบบสอบถาม ให้ครอบคลุมองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ครอบครัวยุติธรรม เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมในการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา

3. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากแนวคิด ทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาพัฒนาสร้างแบบสอบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ครอบครัวยุติธรรม เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมในการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา

3.2 กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นหลักในการศึกษาในด้านความรู้พื้นฐานเดิม ครอบครัวยุติธรรม เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมในการเรียน การปรับตัวของนักศึกษา ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การบริการของสถานศึกษา

3.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยตรวจสอบ

3.4 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

3.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้ง และนำไปตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองใช้ (Pre-test) กับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างการวิจัยจำนวน 30 คน โดยใช้สูตรหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ 0.88 สามารถใช้ในการเก็บและรวบรวมข้อมูลได้

3.6 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ อย่างเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือถึงสำนักวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อขอความอนุเคราะห์จากสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในการออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และนำสำเนาส่งถึงอธิการบดีสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 8 แห่ง เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้

2. เมื่อได้รับการอนุญาตและความร่วมมือ ในการเก็บข้อมูลการวิจัยจากอธิการบดีสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้ทำวิจัยทำจดหมายนำ เป็นจดหมายซึ่งผู้วิจัยใช้แนะนำตนเอง และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ตลอดจนระบุวัน เวลา ในการส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้วิจัย พร้อมจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ระบุทั้ง 8 แห่ง

3. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง

4. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 2 แสดงจำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม แบ่งตามหลักสูตร ดังนี้

สถานศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ตอบคำถาม		
	หลักสูตร 3 ปี	หลักสูตร 4 ปี	ยอดรวม
1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	-	41	41
2. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	22	16	38
3. มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย	25	17	42
4. มหาวิทยาลัยสยาม	22	35	57
5. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น	13	6	19
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	28	31	59
7. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	19	19	38
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม	39	27	66
ยอดรวม	168	192	360

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกความถี่ (Frequency) การหาค่าร้อยละ (Percentage)
2. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมในการเรียน ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
4. หาตัวพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ของนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis)

5. สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษา เรื่ององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร รายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่ 1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 3 แสดง จำนวน ร้อยละ ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	45	14.1
ชาย	274	85.9
อายุ		
18 - 19	123	38.6
20 - 21	122	38.2
22 - 23	36	11.3
24 - 25	23	7.2
26 - 27	10	3.1
29 - 30	1	0.3
31 - 32	2	0.6
33 - 34	2	0.6
วุฒิการศึกษา		
ปวช.	60	18.8
ม.6	102	32
ปวส.	157	49.2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
3.00 - 3.49	93	29.15
3.50 - 3.99	36	11.29
แผนก/สาขา		
เครื่องกล	35	11
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	19	6
ไฟฟ้า	103	32.3
เมคคาทรอนิกส์	5	1.6
ยานยนต์	12	3.8
โยธา	20	6.3
วิทยาการคอมพิวเตอร์	1	0.3
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	17	5.3
วิศวกรรมซอฟต์แวร์	6	1.9
วิศวกรรมศาสตร์	56	17.6
อิเล็กทรอนิกส์	7	2.2
อุตสาหกรรม	38	11.9
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์		
3 ปี	156	48.9
4 ปี	163	51.1
ผู้ปกครองของนักศึกษาขณะที่เรียน		
บิดา - มารดา	221	69.3
บิดา	10	3.1
มารดา	63	19.7
บุคคลอื่น	25	7.8

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาชายมากกว่าหญิง โดยเป็น นักศึกษาชาย ร้อยละ 85.9 นักศึกษาหญิง ร้อยละ 14.1

นักศึกษาส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 18-19 ปี และ อายุระหว่าง 19-21 ปี ร้อยละ 76.8 โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 20.67 ปี

วุฒิการศึกษาของนักศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับ ปวส. คิดเป็นร้อยละ 49.2 ซึ่งศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี และนักศึกษาที่จบการศึกษาระดับ ปวช. และ ม. 6 คิดเป็นร้อยละ 51.1 ศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี

คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา ในระดับการศึกษาที่จบก่อนจะเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.50 - 2.99 ร้อยละ 37.93 และรองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.00 - 3.49 ร้อยละ 29.15

นักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาในแผนก/สาขา ไฟฟ้า ร้อยละ 32.3 และรองลงมา เป็นวิศวกรรมศาสตร์ (ยังไม่ได้ระบุแผนก/สาขาวิชา) ร้อยละ 17.6

จำนวนนักศึกษาที่ศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี ร้อยละ 48.9 และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี ร้อยละ 51.1 ซึ่งมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน

นักศึกษาส่วนใหญ่มีผู้ปกครองเป็นบิดามารดา ร้อยละ 69.3

ผู้ปกครองของนักศึกษา มีรายได้เฉลี่ย 26,195.77 บาท/เดือน

ตารางที่ 4 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย (ระดับความคิดเห็น)
1. ด้านครอบครัว	4.15	0.65	มาก
2. ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	3.69	0.61	มาก
3. ด้านเจตคติต่อการเรียน	3.60	0.43	มาก
4. ด้านพฤติกรรมการเรียน	3.72	0.56	มาก
5. ด้านการปรับตัวของนักศึกษา	3.51	0.50	มาก
6. ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน	3.69	0.53	มาก
7. ด้านการบริการของสถานศึกษา	3.76	0.72	มาก
รวม	3.73	0.38	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมทุกด้านขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด คือองค์ประกอบทางด้านครอบครัว มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.15 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรองลงมา คือ ด้านการบริการของสถานศึกษา ด้านพฤติกรรมการเรียน ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน มีค่าเฉลี่ย 3.76 3.72 3.69 และ 3.69 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านครอบครัว

จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางด้านครอบครัว	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. ท่านมีความสนิทสนม/ผูกพันกับบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง	2 (0.6)	4 (1.3)	21 (6.6)	86 (27.0)	206 (64.6)	4.54 (0.73)
2. ผู้ปกครองเอาใจใส่/สอบถามเรื่องการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ	1 (0.3)	11 (3.4)	52 (16.3)	115 (36.1)	140 (43.9)	4.20 (0.86)
3. ผู้ปกครองให้คำแนะนำ/ปรึกษาแก่ท่านเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน	5 (1.6)	29 (9.1)	83 (26.0)	107 (33.5)	95 (29.8)	3.81 (1.01)
4. ครอบครัวจะแสดงความยินดี /ให้รางวัลเมื่อท่านประสบความสำเร็จในการทำสิ่งใดๆ	7 (2.2)	28 (8.8)	73 (22.9)	108 (33.9)	103 (32.3)	3.85 (1.04)
5. ครอบครัวให้กำลังใจท่านเสมอ เมื่อท่านมีผลการเรียนที่ไม่ดี /ไม่ประสบผลสำเร็จ	6 (1.9)	17 (5.3)	60 (18.8)	117 (36.7)	119 (37.3)	4.02 (0.97)
6. ผู้ปกครองมีความต้องการให้ท่านศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	2 (0.6)	5 (1.6)	38 (11.9)	108 (33.9)	166 (52.0)	4.35 (0.80)
7. ผู้ปกครองสนับสนุนให้ท่านศึกษาในสาขาที่ท่านกำลังศึกษาอยู่	2 (0.6)	2 (0.6)	45 (14.1)	116 (36.4)	154 (48.3)	4.31 (0.78)
รวม	$\bar{x} = 4.15$					S.D = 0.65

จากตารางที่ 5 พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมขององค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์ของนักศึกษา กับสมาชิกภายในครอบครัว อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนิทสนมผูกพันกับบิดา มารดา หรือผู้ปกครองในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 รองลงมาอยู่ในกลุ่มระดับมาก เป็นความต้องการของผู้ปกครองให้นักศึกษาได้ศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และผู้ปกครองจะสนับสนุนนักศึกษา

ให้ศึกษาในสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.35 4.31 ตามลำดับ ผู้ปกครองให้คำแนะนำ
ปรึกษาแก่นักศึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.81 ส่วนกรณีอื่นๆ ที่เหลือจะ
มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.85 - 4.20



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

ตารางที่ 6 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

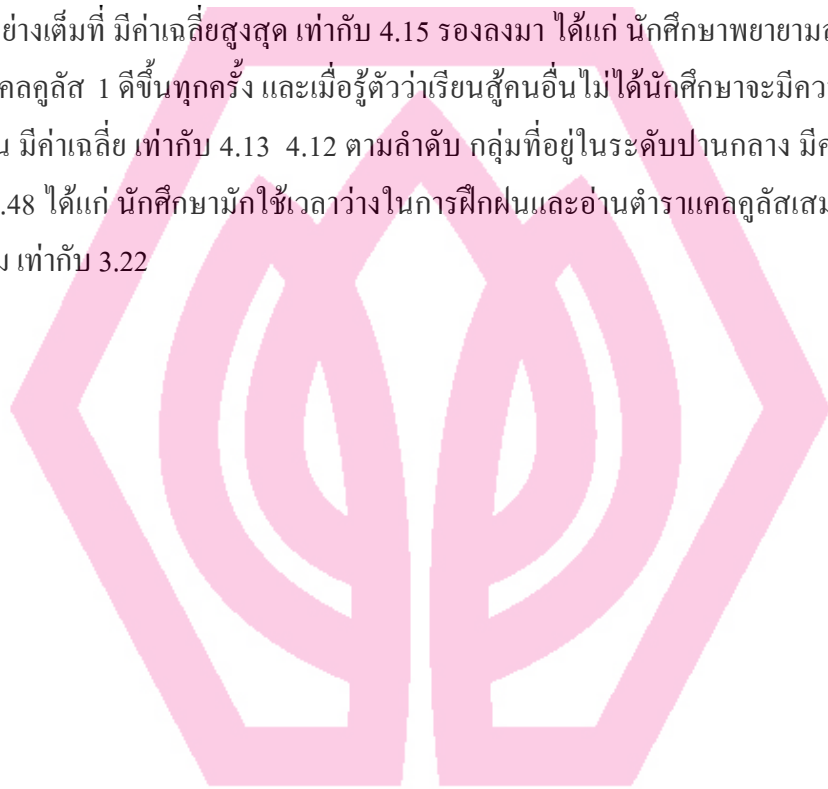
จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. ข้าพเจ้ามักใช้เวลาว่างในการฝึกฝนและอ่านตำราแคลคูลัสเสมอ	10 (3.1)	37 (11.6)	166 (52.0)	84 (26.3)	22 (6.9)	3.22 (0.86)
2. ข้าพเจ้าทำแบบฝึกหัด/การบ้านวิชาแคลคูลัส 1 ที่ได้รับมอบหมายให้ทำทันทีที่กำหนดส่ง	4 (1.3)	19 (6.0)	106 (33.2)	121 (37.9)	69 (21.6)	3.73 (0.91)
3. ข้าพเจ้าไม่ทำการบ้านหรืองานอื่นในขณะที่กำลังเรียนวิชา แคลคูลัส 1	16 (5.0)	26 (8.2)	87 (27.3)	101 (31.7)	89 (27.9)	3.69 (1.11)
4. ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ถ้ามีความตั้งใจอย่างเต็มที่	2 (0.6)	6 (1.9)	66 (20.7)	113 (35.4)	132 (41.4)	4.15 (0.86)
5. เมื่อรู้ตัวว่าเรียนสู้คนอื่นไม่ได้ ข้าพเจ้าจะมีความมุมานะพยายามมากขึ้น	0 (0)	6 (1.9)	52 (16.3)	159 (49.8)	102 (32.0)	4.12 (0.74)
6. ข้าพเจ้าพยายามสอบให้ได้คะแนนวิชา แคลคูลัส 1 ดีขึ้นทุกครั้ง	1 (0.3)	9 (2.8)	46 (14.4)	153 (48.0)	110 (34.5)	4.13 (0.78)
7. ข้าพเจ้าสนุกกับการทำแบบฝึกหัดวิชาแคลคูลัส 1 ซ้ำๆ มากกว่าข้ออื่นๆ	11 (3.4)	22 (6.9)	138 (43.3)	98 (30.7)	50 (15.7)	3.48 (0.95)
8. ข้าพเจ้าชอบให้คำแนะนำ/ปรึกษาแก่เพื่อนที่มีปัญหาทางวิชา แคลคูลัส 1	13 (4.1)	40 (12.5)	112 (35.1)	111 (34.8)	43 (13.5)	3.41 (1.01)
9. ข้าพเจ้าแก้ปัญหาการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ได้ด้วยตนเอง	12 (3.8)	38 (11.9)	153 (48.0)	88 (27.6)	28 (8.8)	3.26 (0.91)
รวม $\bar{x} = 3.69$, S.D = 0.61						

จากตารางที่ 6 พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน

8 แห่ง โดยรวมขององค์ประกอบทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.69

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก นักศึกษาเชื่อว่าจะประสบผลสำเร็จในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ถ้ามีความตั้งใจอย่างเต็มที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.15 รองลงมา ได้แก่ นักศึกษาพยายามสอบให้ได้คะแนนวิชา แคลคูลัส 1 ดีขึ้นทุกครั้ง และเมื่อรู้ตัวว่าเรียนผู้อื่นไม่ได้ นักศึกษาจะมีความมุ่งมั่นพยายามมากขึ้น มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.13 4.12 ตามลำดับ กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.22-3.48 ได้แก่ นักศึกษามักใช้เวลาว่างในการฝึกฝนและอ่านตำราแคลคูลัสเสมอ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในกลุ่ม เท่ากับ 3.22



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

ตารางที่ 7 แสดง จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านเจตคติต่อการเรียน

จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางด้านเจตคติต่อการเรียน วิชาแคลคูลัส 1	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. ข้าพเจ้าเชื่อว่าวิชาแคลคูลัส 1 มีความสำคัญต่อการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2 (0.6)	4 (1.3)	33 (10.3)	166 (52.0)	114 (35.7)	4.21 (0.72)
2. การเรียนวิชาแคลคูลัส 1 มีประโยชน์ต่อข้าพเจ้าอย่างมาก	4 (1.3)	5 (1.6)	61 (19.1)	159 (49.8)	90 (28.2)	4.02 (0.81)
3. ข้าพเจ้าเชื่อว่าวิชาแคลคูลัส 1 เป็นสาเหตุทำให้เบี่ยงเบนการเรียนวิชาอื่นๆ ที่มีสูตรและสัญลักษณ์ต่างๆ	26 (8.2)	57 (17.9)	128 (40.1)	70 (21.9)	38 (11.9)	3.12 (1.09)
4. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกและกระตือรือร้นที่จะเรียนในชั่วโมงวิชา แคลคูลัส 1	5 (1.6)	4 (1.3)	106 (33.2)	142 (44.5)	62 (19.4)	3.79 (0.82)
5. ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้เมื่อเจอปัญหาวิชาแคลคูลัส 1 ยากๆ	11 (3.4)	42 (13.2)	129 (40.4)	92 (28.8)	45 (14.1)	3.37 (0.99)
6. ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาแคลคูลัส 1 เป็นวิชาพื้นฐานที่ทำให้เกิดความท้าทายและพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2 (0.6)	6 (1.9)	59 (18.5)	164 (51.4)	88 (27.6)	4.03 (0.77)
7. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในความสามารถที่จะเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ในระดับสูงได้	52 (16.3)	66 (20.7)	114 (35.7)	52 (16.3)	35 (11.0)	2.85 (1.20)
8. ข้าพเจ้าชอบให้คำแนะนำ/ปรึกษาแก่เพื่อนที่มีปัญหาเป็นอย่างดี	26 (8.2)	59 (18.5)	103 (32.3)	74 (23.2)	57 (17.9)	3.24 (1.18)
9. ข้าพเจ้าพึงพอใจที่ได้เรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในทุกๆ เรื่องของวิชา แคลคูลัส 1	6 (1.9)	21 (6.6)	110 (34.5)	126 (39.5)	56 (17.6)	3.64 (0.91)
10. ข้าพเจ้ากังวลว่า วิชาแคลคูลัส 1 จะเป็นวิชาที่ทำให้ผลการเรียนต่ำ	2 (0.6)	15 (4.7)	111 (34.8)	145 (45.5)	46 (14.4)	3.68 (0.80)
รวม $\bar{x} = 3.60$, S.D = 0.43						

จากตารางที่ 7 พบว่า องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมขององค์กรประกอบทางด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.60

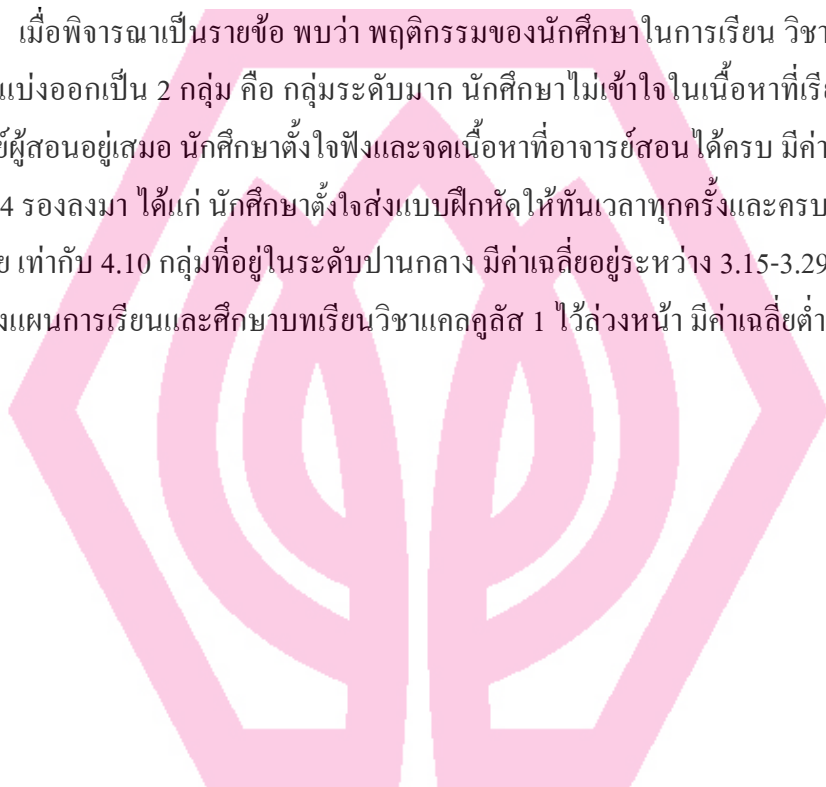
เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก นักศึกษาเชื่อว่าวิชาแคลคูลัส 1 มีความสำคัญต่อการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.21 รองลงมา ได้แก่ นักศึกษาคิดว่า วิชาแคลคูลัส 1 เป็นวิชาพื้นฐานที่ทำให้เกิดความท้าทายและพัฒนาความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ การเรียนวิชาแคลคูลัส 1 มีประโยชน์ต่อนักศึกษาอย่างมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.03 4.02 ตามลำดับ กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.85-3.37 ได้แก่ นักศึกษารู้สึกมั่นใจในความสามารถที่จะเรียนวิชา แคลคูลัสในระดับสูงได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในกลุ่ม เท่ากับ 2.85

ตารางที่ 8 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์
 สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านพฤติกรรมในการเรียน
 จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม ในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. ข้าพเจ้ามีการวางแผนการเรียนและศึกษา บทเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ไว้ล่วงหน้า	15 (4.7)	39 (12.2)	172 (53.9)	70 (21.9)	23 (7.2)	3.15 (0.89)
2. ข้าพเจ้าจะเข้าเรียนตรงเวลา หรือก่อน อาจารย์เข้าสอน	4 (1.3)	17 (5.3)	96 (30.1)	121 (37.9)	81 (25.4)	3.81 (0.92)
3. ข้าพเจ้าชอบให้อาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัด หลังจบบทเรียนทุกครั้ง	5 (1.6)	32 (10.0)	115 (36.1)	111 (34.8)	56 (17.6)	3.57 (0.95)
4. ข้าพเจ้าทบทวนและหาความรู้เกี่ยวกับ วิชาแคลคูลัส 1 เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	8 (2.5)	42 (13.2)	156 (48.9)	77 (24.1)	36 (11.3)	3.29 (0.92)
5. ข้าพเจ้าไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมักจะ สอบถามอาจารย์ผู้สอนอยู่เสมอ	2 (0.6)	8 (2.5)	68 (21.3)	107 (33.5)	134 (42.0)	4.14 (0.88)
6. ข้าพเจ้าตั้งใจฟังและจดเนื้อหาที่อาจารย์ สอนได้ครบ	3 (0.9)	2 (0.6)	59 (18.5)	137 (42.9)	118 (37.0)	4.14 (0.80)
7. ข้าพเจ้าตั้งใจส่งแบบฝึกหัดให้ทันเวลา ทุกครั้งและครบสมบูรณ์ทุกชิ้น	1 (0.3)	7 (2.2)	60 (18.8)	143 (44.8)	108 (33.9)	4.10 (0.80)
8. ข้าพเจ้ามักจะแลกเปลี่ยนความรู้ ความ เข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา แคลคูลัส 1 กับ เพื่อนเสมอ	6 (1.9)	15 (4.7)	121 (37.9)	125 (39.2)	52 (16.3)	3.63 (0.88)
9. เมื่อจำเป็นต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าพยายาม ติดตามเนื้อหาที่เรียนจากเพื่อนหรือ อาจารย์ผู้สอนให้ทัน	3 (0.9)	14 (4.4)	81 (25.4)	140 (43.9)	81 (25.4)	3.88 (0.87)
10. ถ้าทำแบบฝึกหัดวิชาแคลคูลัส 1 ไม่ได้ ท่านจะลอกจากเพื่อนดีกว่าไม่มีส่ง	18 (5.6)	26 (8.2)	109 (34.2)	103 (32.3)	63 (19.7)	3.52 (1.07)
รวม $\bar{x} = 3.72$, S.D = 0.56						

จากตารางที่ 8 พบว่า องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมขององค์กรประกอบทางด้านพฤติกรรมของนักศึกษาในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.72

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พฤติกรรมของนักศึกษาในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก นักศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมักจะสอบถามอาจารย์ผู้สอนอยู่เสมอ นักศึกษาตั้งใจฟังและจดเนื้อหาที่อาจารย์สอนได้ครบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ 4.14 รองลงมา ได้แก่ นักศึกษาตั้งใจส่งแบบฝึกหัดให้ทันเวลาทุกครั้งและครบสมบูรณ์ทุกชิ้น มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.15-3.29 ได้แก่ นักศึกษามีการวางแผนการเรียนและศึกษาบทเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ไว้ล่วงหน้า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในกลุ่ม เท่ากับ 3.15



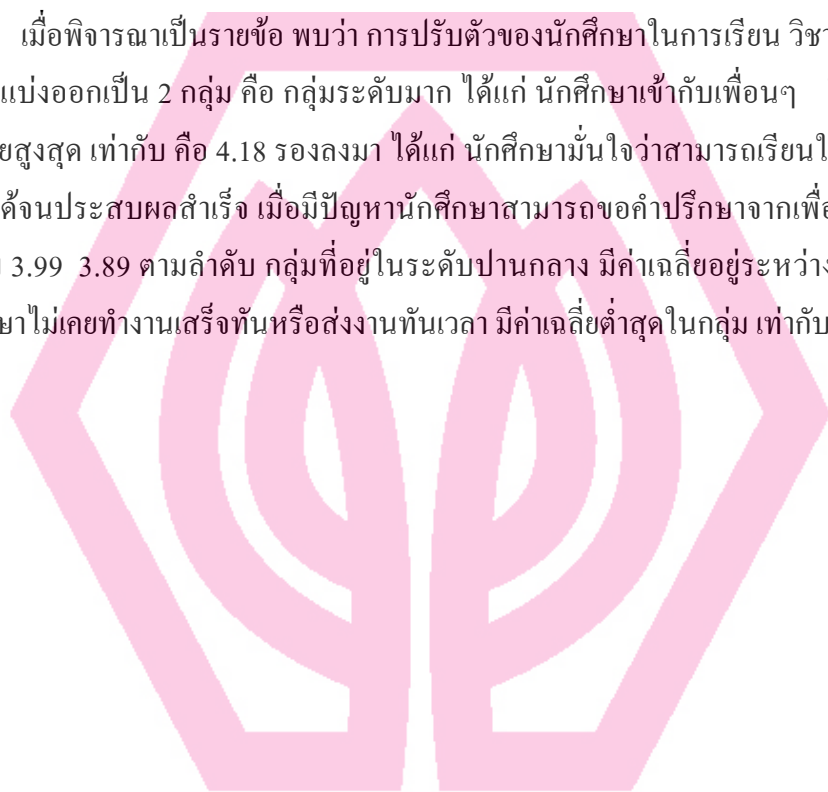
ตารางที่ 9 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน
อุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านการปรับตัวของนักศึกษา

จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางการปรับตัว ของนักศึกษา	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. เข้ากับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนได้ดี	1 (0.3)	5 (1.6)	53 (16.6)	138 (43.3)	122 (38.2)	4.18 (0.78)
2. ถนัดในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1	13 (4.1)	29 (9.1)	143 (44.8)	91 (28.5)	43 (13.5)	3.38 (0.97)
3. ไม่เคยทำงานเสร็จทันหรือส่งงานทันเวลา	53 (16.6)	110 (34.5)	93 (29.2)	39 (12.2)	24 (7.5)	2.60 (1.13)
4. เมื่อทำงานผิดพลาด ท่านจะขอโอกาส แก้ตัว	15 (4.7)	53 (16.6)	122 (38.2)	98 (30.7)	31 (9.7)	3.24 (1.00)
5. เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเสมอ	17 (5.3)	34 (10.7)	126 (39.5)	100 (31.3)	42 (13.2)	3.36 (1.02)
6. สามารถจดคำบรรยายหรือโน้ตย่อได้ดี	2 (0.6)	17 (5.3)	113 (35.4)	135 (42.3)	52 (16.3)	3.68 (0.83)
7. การเรียนท่านมักขอคำแนะนำจากอาจารย์ ผู้สอน	3 (0.9)	14 (4.4)	94 (29.5)	145 (45.5)	63 (19.7)	3.77 (0.89)
8. เมื่อมีปัญหาท่านสามารถขอคำปรึกษา จากเพื่อนได้	4 (1.3)	4 (1.3)	82 (25.7)	163 (51.1)	66 (20.7)	3.89 (0.78)
9. ท่านชอบพูดคุยซักถามเรื่องต่างๆ กับ อาจารย์ผู้สอน	25 (7.8)	68 (21.3)	128 (40.1)	63 (19.7)	35 (11.0)	3.05 (1.08)
10. ท่านมั่นใจว่าสามารถเรียนในสาขาที่ ท่านเลือกได้จนประสบผลสำเร็จ	1 (0.3)	4 (1.3)	77 (24.1)	151 (47.3)	86 (27.0)	3.99 (0.77)
รวม $\bar{x} = 3.51$, S.D = 0.5						

จากตารางที่ 9 พบว่า องค์กรปกครองที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมขององค์กรปกครองทางการปรับตัวของนักศึกษาในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.51

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การปรับตัวของนักศึกษาในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก ได้แก่ นักศึกษาเข้ากับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนได้ดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ คือ 4.18 รองลงมา ได้แก่ นักศึกษามั่นใจว่าสามารถเรียนในสาขาที่นักศึกษาเลือกได้จนประสบผลสำเร็จ เมื่อมีปัญหา นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากเพื่อนได้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.99 3.89 ตามลำดับ กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.60-3.38 ได้แก่ นักศึกษาไม่เคยทำงานเสร็จทันหรือส่งงานทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในกลุ่ม เท่ากับ 2.60



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน

จำนวน : (ร้อยละ)

องค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของข้าพเจ้า เช่น กล้าถาม กล้าแสดงออก เป็นต้น	5 (1.6)	12 (3.8)	106 (33.2)	144 (45.1)	52 (16.3)	3.71 (0.84)
2. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อการส่งงานทันเวลาทำการบ้านและเข้าเรียนทุกครั้ง	10 (3.1)	14 (4.4)	97 (30.4)	144 (45.1)	54 (16.9)	3.68 (0.91)
3. ถ้าไม่มีเพื่อนข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ได้	57 (17.9)	71 (22.3)	101 (31.7)	67 (21.0)	23 (7.2)	2.77 (1.18)
4. เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหาในกลุ่มเพื่อนช่วยให้กำลังใจและคำแนะนำได้เสมอ	4 (1.3)	19 (6.0)	109 (34.2)	140 (43.9)	47 (14.7)	3.65 (0.85)
5. ข้าพเจ้าเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ได้ดีเมื่อเรียนร่วมกับกลุ่มเพื่อน	4 (1.3)	5 (1.6)	109 (34.2)	149 (46.7)	52 (16.3)	3.75 (0.79)
6. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลทำให้ข้าพเจ้าได้คะแนนวิชาแคลคูลัส 1 ดีขึ้น	8 (2.5)	21 (6.6)	115 (36.1)	127 (39.8)	48 (15.0)	3.58 (0.91)
7. เมื่อมีงานกลุ่ม เพื่อนจะชวนให้ข้าพเจ้าเข้ากลุ่มด้วย	3 (0.9)	9 (2.8)	94 (29.5)	161 (50.5)	52 (16.3)	3.78 (0.78)
8. ข้าพเจ้ากับเพื่อนทบทวนตำราเรียนก่อนสอบด้วยกันเสมอ	8 (2.5)	23 (7.2)	106 (33.2)	122 (38.2)	60 (18.8)	3.64 (0.95)
9. การมีเพื่อนมีประโยชน์ในการช่วยเหลือกันแก้ปัญหาและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1 (0.3)	4 (1.3)	64 (20.1)	157 (49.2)	93 (29.2)	4.06 (0.75)
10. ข้าพเจ้าคบเพื่อนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางความสามารถในการเรียน	2 (0.6)	2 (0.6)	47 (14.7)	136 (42.6)	132 (41.4)	4.24 (0.77)
รวม $\bar{x} = 3.69$, S.D = 0.53						

จากตารางที่ 10 พบว่า องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยรวมขององค์กรประกอบทางด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนของนักศึกษา ในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.69

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนของนักศึกษาในการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก ได้แก่ นักศึกษาคบเพื่อนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางความสามารถในการเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ คือ 4.24 รองลงมา ได้แก่ การมีเพื่อนมีประโยชน์ในการช่วยเหลือกันแก้ปัญหา และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เมื่อมีงานกลุ่มเพื่อนจะชวนให้นักศึกษาเข้ากลุ่มด้วย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.06 3.78



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

ตารางที่ 11 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทางด้านการบริการของสถานศึกษา

จำนวน : (ร้อยละ)

องค์กรประกอบทางการบริการของสถานศึกษา	1	2	3	4	5	\bar{x} S.D.
1. บริเวณสถานศึกษาสะอาดและสวยงาม	4 (1.3)	11 (3.4)	95 (29.8)	142 (44.5)	67 (21.0)	3.81 (0.85)
2. มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้าทางการเรียนอย่างพอเพียง	5 (1.6)	15 (4.7)	98 (30.7)	133 (41.7)	68 (21.3)	3.76 (0.89)
3. ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับผู้เรียน และมีอากาศถ่ายเทสะดวก	6 (1.9)	10 (3.1)	77 (24.1)	147 (46.1)	79 (24.8)	3.89 (0.88)
4. ห้องเรียนมีวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนทันสมัยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	8 (2.5)	8 (2.5)	87 (27.3)	135 (42.3)	81 (25.4)	3.86 (0.91)
5. ห้องสมุดมีเอกสารและหนังสือทางด้านคณิตศาสตร์และแคลคูลัสให้ศึกษาค้นคว้าเพียงพอ	5 (1.6)	10 (3.1)	75 (23.5)	142 (44.5)	87 (27.3)	3.93 (0.88)
6. สถานศึกษามีการจัดพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษา	8 (2.5)	20 (6.3)	110 (34.5)	125 (39.2)	56 (17.6)	3.63 (0.93)
7. บริเวณสถานศึกษาไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก	6 (1.9)	20 (6.3)	101 (31.7)	128 (40.1)	64 (20.1)	3.70 (0.92)
8. สถานศึกษามีบริเวณที่ใช้ในการพักผ่อนเพียงพอ	15 (4.7)	36 (11.3)	101 (31.7)	112 (35.1)	55 (17.2)	3.49 (1.05)
รวม $\bar{x} = 3.76$, S.D = 0.72						

จากตารางที่ 11 พบว่า องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน

8 แห่ง โดยรวมขององค์ประกอบทางด้านการบริการของสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า องค์ประกอบทางด้านการบริการของสถานศึกษาในแต่ละข้อ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับมาก ได้แก่ ห้องสมุดมีเอกสารและหนังสือทางด้านคณิตศาสตร์ และแคลคูลัสให้ศึกษาค้นคว้าเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ คือ 3.93 รองลงมา ได้แก่ ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนและมีอากาศถ่ายเทสะดวกด้วย ห้องเรียนมีวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนทันสมัยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.89 3.86 ตามลำดับ กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานศึกษามีบริเวณที่ใช้ในการพักผ่อนเพียงพอ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.49

4.2 การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Y)
ด้านครอบครัว (X_1)	.102
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2)	.143*
ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3)	-.082
ด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4)	.076
ด้านการปรับตัวของนักศึกษา (X_5)	.016
ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6)	.073
ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7)	-.159*

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 12 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง (Y) ดังนี้

1. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ องค์ประกอบทาง ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) มีค่ามากที่สุดและรองลงมา คือ ด้านครอบครัว (X_1) ด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) ด้านการปรับตัวของนักศึกษา (X_5) ตามลำดับ

2. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7)



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการเลือกองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-test	P-value
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	2.255	1.233		1.828	.068
ครอบครัว (X ₁)	.253	.028	.075	1.302	.194
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₂)	.617	.029	.172	2.350	.019
เจตคติต่อการเรียน (X ₃)	-.649	.034	-.129	-1.912	.057
พฤติกรรมการเรียน (X ₄)	.191	.033	.049	.582	.561
การปรับตัวของนักศึกษา (X ₅)	-.205	.035	-.047	-.588	.557
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X ₆)	.612	.028	.150	2.196	.029
การบริการของสถานศึกษา (X ₇)	-.651	.023	-.216	-3.570	.000
R = .302					
Multiple R ² = .091					
Standard Error of the Estimate = 2.09295					
Durbin-Watson = 2.113					
F = 4.465****					

จากตารางที่ 13 เมื่อนำองค์ประกอบพยากรณ์ จากองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง พบว่า สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ โดย

องค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาได้ร้อยละ 9.1 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยขององค์ประกอบ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งหมด ในรูปคะแนนมาตรฐาน ที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ อย่างมีระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) และด้าน ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6)



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

4.3.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression)

เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบในด้านที่ดีที่สุด ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตนวมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	R	F	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-test	P-value
			B	Std. Er	Beta		
			ค่าคงที่				
การบริการของสถานศึกษา (X ₇)	.159	8.253	-.480	.167	-.159	-2.873	.004
ค่าคงที่			2.826	.858		3.296	.001
การบริการของสถานศึกษา (X ₇)			-.628	.170	-.208	-3.698	.000
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₂)	.247	10.291	.699	.201	.195	3.470	.001
ค่าคงที่			1.659	1.038		1.599	.111
การบริการของสถานศึกษา (X ₇)			-.725	.176	-.240	-4.119	.000
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₂)			.650	.202	.182	3.219	.001
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X ₆)	.270	8.229	.464	.235	.114	1.978	.049
ค่าคงที่			2.764	1.168		2.366	.019
การบริการของสถานศึกษา (X ₇)			-.641	.180	-.212	-3.558	.000
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₂)			.722	.204	.202	3.537	.000
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X ₆)			.633	.248	.155	2.553	.011
เจตคติต่อการเรียน (X ₃)	.291	7.256	-.642	.317	-.127	-2.024	.044

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลการวิเคราะห์ขั้นที่ 1 เพื่อใช้องค์ประกอบด้านการบริการของสถานศึกษา (X₇) พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา แคลคูลัส 1 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.159 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อเพิ่มองค์ประกอบพยากรณ์ทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X₂) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X₆) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X₃)

ในสมการขั้นที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ปรากฏว่าสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเพิ่มขึ้น 0.247 0.270 0.291 ตามลำดับ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 15 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-test	P-value
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	2.764	1.168		2.366	.019
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2)	.722	.204	.202	3.537	.000
เจตคติต่อการเรียน (X_3)	-.642	.317	-.127	-2.024	.044
ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6)	.633	.248	.155	2.553	.011
การบริการของสถานศึกษา (X_7)	-.641	.180	-.212	-3.558	.000
R = 0,291					
Multiple R ² = 0.085					
Standard Error of the Estimate = 2.09062					
F = 7.256****					
a = 2.764					

จากตารางที่ 15 พบว่า ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง (Y) โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) และในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์

(Y) กับตัวพยากรณ์ (X_2, X_3, X_6, X_7) เท่ากับ 0.291 และมีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ 2.09062 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ในรูปคะแนนดิบ มีดังนี้

$$Y' = 2.764 + 0.722X_2 - 0.642X_3 + 0.633X_6 - 0.641X_7$$

จากสมการถดถอยพหุคูณพบว่า ถ้านักศึกษามีคะแนนด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 เพิ่มขึ้น 0.722 หน่วย ถ้านักศึกษามีคะแนนด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 เพิ่มขึ้น 0.633 หน่วย ถ้านักศึกษามีคะแนนด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ลดลง 0.642 หน่วย และถ้านักศึกษามีคะแนนด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย คาดว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ลดลง 0.641 หน่วย

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ในรูปคะแนนมาตรฐาน มีดังนี้

$$Z'_y = 0.202Z_2 - 0.127Z_3 + 0.155Z_6 - 0.212Z_7$$

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา องค์ประกอบทางด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมการเรียน ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ตอนที่ 2 เป็นแบบ สอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบทางการเรียน คือ ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านพฤติกรรมการเรียน ด้านการปรับตัวของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiple Regression)

การหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 และการหาค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression) และใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีที่สุด

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง

เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 85.9 เพศหญิงร้อยละ 14.1 มีอายุระหว่าง 18 - 21 ปี ร้อยละ 76.8

วุฒิการศึกษา นักศึกษาที่จบระดับ ปวส. เรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 3 ปี ร้อยละ 49.2
นักศึกษาที่จบระดับ ปวช. หรือ ม.6 เรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ 4 ปี ร้อยละ 50.8

คะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับ ปวส. ปวช. ม.6 มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป คิดเป็น
ร้อยละ 40.44 คะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.50 - 2.99 คิดเป็นร้อยละ 37.94 และ คะแนนเฉลี่ยสะสม
ระหว่าง 2.00 - 2.49 คิดเป็นร้อยละ 21.63

คณะ/สาขาวิชา นักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาในแผนกหรือสาขาไฟฟ้ามากที่สุด ร้อยละ
32.3

ผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่นักศึกษามีผู้ประกอบการเป็นบิดา มารดามากกว่าบุคคลอื่น และบิดา
มารดามีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 26, 195.77 บาท

2. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
แคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขต
กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง มีดังนี้

2.1 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 มี
ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ องค์ประกอบด้านครอบครัว (X_1) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
(X_2) ด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4) ด้านการปรับตัวของนักศึกษา (X_5) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่ม
เพื่อน (X_6)

2.2 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 มี
ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านการบริการ
ของสถานศึกษา (X_7)

3. การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของ
นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8
แห่ง ผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression)
เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบที่ดีที่สุด พบว่า มีองค์ประกอบเพียง 4 ด้าน โดยเรียงลำดับจากตัว
พยากรณ์ที่ส่งผลมากไปน้อย คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน
(X_6) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ใน
เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ได้ร้อยละ 8.5 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีค่า
สัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ

สมการที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ในรูป
คะแนนดิบ คือ

$$Y' = 2.764 + 0.722X_2 - 0.642X_3 + 0.633X_6 - 0.641X_7$$

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ในรูปคะแนน
มาตรฐาน คือ

$$Z'_y = 0.202Z_2 - 0.127Z_3 + 0.155Z_6 - 0.212Z_7$$

5.2 การอภิปรายผล

การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดย
ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา แคลคูลัส 1
ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน
8 แห่ง พบว่าโดยรวมขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก

2. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง

2.1 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่
องค์ประกอบทาง ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) มีค่ามากที่สุด และรองลงมา คือ ด้านครอบครัว
(X_1) ด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) ด้านการปรับตัวของ
นักศึกษา (X_5) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานเพียงสองด้าน คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
(X_2) และด้านพฤติกรรมการเรียน (X_4)

2.2 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มี 2
องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7) มีค่ามากที่สุด รองลงมา คือ องค์ประกอบ
ทางด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานเพียงด้านเดียว คือ ด้านการบริการของ
สถานศึกษา (X_7)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า องค์ประกอบทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มากที่สุดอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.143 รองลงมา ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน (X_6) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านการบริการ ของสถานศึกษา (X_7)

3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความต้องการที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง และมีส่วนสัมพันธ์ในการกระตุ้นให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น โดยปกติศึกษามักจะ ต้องการให้ตนเองประสบผลสำเร็จ และมีความสามารถทั้งความรู้และทักษะในการเรียนรู้ จึงอธิบาย ได้ว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ย่อมมีความปรารถนาที่จะปรับปรุงตนเองให้รอบรู้ ให้เก่ง มากกว่าคนอื่นๆ มีความทะเยอทะยาน ขยันขันแข็งในการเรียน มีความมุ่งมั่นเพียรต่อสิ่งที่ทำ ท้าย ยั่วความสามารถของตนเอง ขยันขันแข็งในสิ่งที่ต้องใช้สมองขบคิดมากกว่างานที่เป็นกิจวัตร อีกทั้งงานนั้นต้องไม่ซ้ำใคร หรือใช้วิธีการใหม่ๆ ที่จะแก้ปัญหา มีความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่ง ใดให้สำเร็จลุล่วงไปได้ดี และมีความพยายามที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ทำให้มีโอกาสที่จะ ประสบผลสำเร็จมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ดังที่ Tepper (อ้างใน ทรายทอง พวกสันเทียะ, 2542:83) ได้ศึกษาพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา พีชคณิต ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุสุดา มนिरะพงษ์ และ ชัยยุทธ ทอง ทิพย์ (อ้างใน ทรายทอง พวกสันเทียะ, 2542:83) ต่างพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ Gage and Berlin (อ้างใน ทรายทอง พวกสันเทียะ, 2542:83) ได้ กล่าวไว้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญ เพราะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นสื่อกลาง สำหรับผลสัมฤทธิ์ในภายหน้า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากกว่า ส่วนนักเรียนที่ไม่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นสาเหตุของความยุ่งยากในการเรียน

3.2 ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลัก สูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจาก นักศึกษาในระดับนี้เป็นช่วงวัยที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นผู้ใหญ่ ต้องการเป็นผู้นำ ตลอดจน ต้องการติดต่อและสัมพันธ์กับเพื่อน ในวัยนี้กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงและ พัฒนาการทางความรู้ ทักษะคติ บุคลิกภาพและคุณธรรมของนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องใช้เวลาส่วน ใหญ่อยู่ในสถานศึกษา นักศึกษาต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในกลุ่มเพื่อน โดยถ้า นักศึกษามีการเลือกคบเพื่อนที่ดีและมีคุณสมบัติที่ดีทางการเรียน หรือมีความสัมพันธ์กับเพื่อนที่ดี ก็

ย่อมเป็นตัวอย่างที่ดี และส่งเสริมให้มีพฤติกรรมทางการเรียนที่ดี และมีประสิทธิภาพ มีแรงกระตุ้นที่อยากมาเรียนเพราะจะทำให้มีความสุขในการเรียน ถ้ามีความสัมพันธ์กับกลุ่มที่มีความตั้งใจเรียนและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในเรื่องเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ ยิ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้น ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนจึงเป็นสิ่งสำคัญสอดคล้องกับ จินตนา ยูนิพันธ์ (อ้างใน ระวีวรรณ ภาโสตา, 2549:65) ได้กล่าวไว้ว่า กลุ่มเพื่อนเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนของนักศึกษาอย่างชัดเจน เพราะสังคมในสถาบันการศึกษามีการรวมตัวกัน หรือจัดกลุ่มกันของนักศึกษา ซึ่งจะเห็นได้จากพฤติกรรมของกลุ่ม ที่มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของนักศึกษา การปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม โครงสร้างของกลุ่มมีจุดมุ่งหมายของกลุ่มอย่างชัดเจน ลักษณะของกลุ่มเช่นนี้จะมีผลต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มเพื่อนมีบรรยากาศเป็นกันเอง เพื่อนเป็นบุคคลที่เรารักใคร่สนิทสนม เพื่อนจะมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของบุคคลเป็นอย่างมาก พฤติกรรมของบุคคลจะดีหรือชั่วนั้น ส่วนหนึ่งมาจากกลุ่มเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับ (มาลี จุฑา, 2542:226) กล่าวว่า กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางความรู้ ทักษะ คุณภาพและคุณภาพการศึกษา ซึ่งนักศึกษาต้องใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในสถานศึกษา จึงต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในกลุ่มเพื่อน และ มาณี เกียรติกุลวัฒนา. (22541:32) กล่าวว่า การคบเพื่อนและกลุ่มเพื่อนจึงเป็นการพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญของวัยรุ่น อันเป็นพื้นฐานของการเป็นผู้ใหญ่ที่ดี

3.3 เจตคติต่อการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้ เนื่องจาก นักศึกษามีความรู้สึที่ดีต่อการเรียน นักศึกษารู้สึกภูมิใจกับหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ และมีความรู้สึที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน และความรู้ที่นักศึกษาคิดว่าจะได้รับ ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวนักศึกษาได้ นักศึกษาก็จะสามารถเรียนอย่างมีจุดมุ่งหมาย และเกิดความตั้งใจของตนเอง และสิ่งที่เกิดจากความตั้งใจของตนเองแล้วมักจะทำได้ง่ายเสมอ พร้อมทั้งมีความกระตือรือร้นให้ความสนใจต่อการเรียน หรือต่อการสอนของอาจารย์ผู้สอนเป็นอย่างมาก มีความมุ่งมั่น ตั้งใจในการทำงานหรือแบบฝึกหัดให้สำเร็จ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคทั้งปวง เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ และพยายามหาความรู้เพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียน ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนแล้ว จะมีผลให้ผู้เรียนขาดความสนใจในบทเรียน มีความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอน หรือไม่มีความพยายามที่จะรับคำแนะนำ ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพทางการเรียน ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนไม่เพียงแต่ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเท่านั้น ยังมีผลต่อการเสริมสร้างและเปลี่ยนแปลงเจตคติของผู้เรียนด้วย ให้ผู้เรียนมีความรู้สึหรือมีความคิดโดยส่วนรวมว่า วิชาแคลคูลัส 1 เป็นวิชาที่มีความสำคัญ มีประโยชน์ มีคุณค่าแก่การศึกษาแล้วย่อมให้ความสนใจ เอาใจใส่ต่อการเรียน มีเจตคติที่ดีต่อวิชา

แคลคูลัส 1 ได้ ย่อมมีส่วนช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ
ธีระศักดิ์ อูร์จนาพันธ์. (2545:52) ได้กล่าวว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี
ที่สุดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ ทรายทอง พวกสันเทียะ. (2542:85) กล่าวว่า
เจตคติต่อการเรียน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
แคลคูลัส 1 เกตุสุดา มณีระพงศ์ (อ้างใน ทรายทอง พวกสันเทียะ, 2542:85) พบว่า เจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3.4 การบริการของสถานศึกษา ก็เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกด้านหนึ่ง เนื่องจากการบริการ
ของสถานศึกษา เป็นส่วนหนึ่งในการอำนวยความสะดวก หรือเอื้ออำนวยประโยชน์ทางการศึกษา
ซึ่งในการให้บริการของสถานศึกษา จะส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิด
ประโยชน์กับผู้เรียนสูงสุด และสภาพแวดล้อมของสถาบันการศึกษา มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนมาก โดยเฉพาะสภาพห้องเรียนที่สะอาดและกว้างขวาง มีวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการ
สอนทันสมัย และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ห้องสมุดเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาทางด้าน
การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งทางตรงและทางอ้อม สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ของ Pascarella (อ้างใน
เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ชิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2546:87) พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมของสถาบัน
เช่น สภาพห้องเรียน ห้องสมุดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาทางด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา
ทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งงานวิจัยของ พรนภา บรรจงกาลกุล. (2541:56) ยังสนับสนุนว่า
สภาพแวดล้อมด้านอาคารสถานที่ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของกลุ่มนิสิตนักศึกษาที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้แล้วนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ยังเห็นว่าปัจจัย
ด้านห้องสมุด เป็นแหล่งค้นคว้าในด้านการเรียนก็มีความสำคัญอย่างมาก สภาพห้องสมุดที่มี
หนังสือ เอกสารและตำราเรียนอย่างพอเพียง มีที่อ่านหนังสือหรือทำงานค้นคว้านอกห้องเรียนหรือ
ในห้องสมุดอย่างเพียงพอ ตลอดจนสภาพโรงอาหาร สถานที่นั่งพักผ่อน สภาพห้องน้ำ

4. ตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง มี 4
ด้าน คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_2) ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_3) ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน
(X_6) ด้านการบริการของสถานศึกษา (X_7)

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 2.764 + 0.722X_2 - 0.642X_3 + 0.633X_6 - 0.641X_7$$

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = 0.202Z_2 - 0.127Z_3 + 0.155Z_6 - 0.212Z_7$$

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1.1 จากการวิจัย พบว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่สำคัญ คือ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียน ด้านความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ด้านการบริการของสถานศึกษา เพื่อเป็นการช่วยเหลือและส่งเสริมให้นักศึกษาประสบความสำเร็จทางการเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย คือ ตัวนักศึกษา ผู้ปกครองและทางสถาบันการศึกษาควรร่วมมือกัน ให้นักศึกษารู้จักการแบ่งเวลาในการเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาควรมีการจัดแนะแนวการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และการปรับตัวให้เข้ากับการศึกษาในมหาวิทยาลัย และอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา แคลคูลัส 1 ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับความกดดันทางการเรียนคณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของนักศึกษา

1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 และเป็นตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนควรจะได้มีการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แก่นักศึกษา เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี และมีความต้องการที่จะเรียนวิชา แคลคูลัส 1 อย่างประสบความสำเร็จ ลดความวิตกกังวลในการเรียน เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมให้นักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 สูงขึ้น

1.3 ควรจะเน้นถึงเจตคติทางการเรียนต่อวิชาแคลคูลัส 1 โดยอาจารย์ผู้สอนควรหาวิธีโน้มน้าว แนะนำ ให้นักศึกษาเปลี่ยนเจตคติที่ไม่ดีให้น้อยลง เพื่อให้นักศึกษาที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 เห็นความสำคัญและประโยชน์ อีกทั้งรู้คุณค่าเนื้อหาของวิชาแคลคูลัส 1 ที่จะนำไปประยุกต์ใช้และสัมพันธ์กับวิชาอื่นๆ ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีความเอาใจใส่ รู้จักแบ่งเวลาในการศึกษาเพิ่มเติม จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 คืบยิ่งขึ้น

1.4 การบริการของสถานศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญ เนื่องจากการบริการของสถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในการอำนวยความสะดวก หรือเอื้ออำนวยประโยชน์ทางการศึกษา เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น บรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน ห้องสมุดควรมีหนังสือมากพอที่จะให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ให้มากขึ้น เช่น ระดับสติปัญญาของนักศึกษา คุณภาพการสอนของอาจารย์ผู้สอน สื่อการเรียนการสอน สภาพเศรษฐกิจของผู้ปกครอง เป็นต้น

2.2 ควรจะได้มีการศึกษาในทำนองเดียวกันกับวิชาอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยว่าสอดคล้องกันหรือแตกต่างกัน

2.3 ควรจะได้มีการศึกษาในทำนองเดียวกันกับนักศึกษาในระดับปี 2 ขึ้นไป

2.4 เมื่อทราบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแล้ว น่าจะทำการวิจัยในเรื่องของความสูญเปล่าทางการศึกษา ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กัลยา อินทรสาร. 20 มีนาคม 2551. องค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร. [ออนไลน์] เข้าถึงจาก
www.203.149.11.171.r001/search.htm/
- ขวัญชัย สงวนพงษ์. 2546. ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขาวิชาช่าง
ไฟฟ้ากำลัง สังกัดกรมอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จำเนียร ช่วงโชติ. 2541. จิตวิทยาความแตกต่าง. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดคุณพินอักษรกิจ.
- ชัยชนะ ใจบุญ. 2545. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวกเตอร์ในปริภูมิ
สามมิติ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดารัตน์ กาญจนภา. 2540. ตัวแปรที่มีผลความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิชาทางไกลของการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คำริ บุญชู. เรียนร่วมกัน รู้ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่นๆ. วิชาการ. 5 (11) : 68 – 72 ;
พฤศจิกายน 2543.
- ทรายทอง พวกสันเทียะ. 2542. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชา แคลคูลัส 1 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิพวรรณ สุวรรณประเสริฐ. 2541. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น. สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ธีรยุทธ รัชชะ. 2544. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของ
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิค
สถาปัตยกรรม. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ :
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- ธีระพล อรุระกสิกร และ คณะ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : วิทยุชน.
- ธีระศักดิ์ อุรัจนาพันธ์. 2545. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ. รายงาน
วิจัยสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ.
- เบญจวรรณ ช่างจัตุรัส. 2545. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 1 ของ
นักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปรีทิพย์ บุญคง. 2546. การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปรีชาวรรณ ฉายอรุณ. 2550. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. เพชรบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- ผดุงวิทย์ ดิษฐเจริญ. 2549. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขางานไฟฟ้า
กำลังระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พรนภา บรรจงกาลกุล. 2541. การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของกลุ่ม
นิสิตนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ในสถาบันผลิตครูสังกัดทบวง
มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2540. จิตวิทยาครอบครัว. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- พนิดา จันทรา. 2543. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พัชรา ทศนวิจิตรวงศ์. 2540. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับผลการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ภารา โรจนวิศิษฎ์. 2541. การศึกษาสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภูงค์ แพรวา. 2542. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาแคลคูลัสระหว่างกลุ่มเรียนขนาดใหญ่และกลุ่มเรียนขนาดเล็ก : กรณีศึกษานักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. งานวิจัยและพัฒนา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์. 2542. ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

มณฑารัตน์ ชูพิณช. 2541. องค์ประกอบในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

มธุรส ประภาจันทร์. 2544. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สหวิทยาเขตเบญจบุรพา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

มาณี เกียรติภูวนา. 2541. ปัจจัยที่มีส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร ศิลปศึกษาชั้นกลางวิทยาลัยช่างศิลป์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

มาลี จูทา. 2542. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.

เมธี ธรรมวัฒนา. 2544. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม สถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ยุพิน พิพิธกุล. 2539. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาคูราชวิทยาลัย.

ระวีวรรณ ภาโสดา. 2549. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- วรรณิ ลิ้มอักษร. 2541. **จิตวิทยาการศึกษา**. ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พิมพ์ครั้งที่ 1 : งานส่งเสริมการผลิตตำรา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วรรณิ อึ้งสิทธิพูนพร. 2544. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์. **ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยของรัฐ**. ศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา. 8 : 28 – 52 ; สิงหาคม 2538.
- วสันต์ ธานีพันธ์ธาราธาร. 2542. **องค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วินา สมสุด. **องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**. ธีวทยาการวิจัย. 10 : 65-77; กรกฎาคม-ธันวาคม. 2540.
- ศรัญญา เมฆแก้ว. 2536. **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริสุข พันธุ์ภักดี. 20 มีนาคม 2551. **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติวิชาสังคมศึกษา 3 การรับรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3 ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**.
[ออนไลน์] เข้าถึงจาก www.203.149.11.171./r001/search.htm/
- สนทยา เขมวิรัตน์. 2542. **ตัวแปรบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายวิชาบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพาณิชยการพระนคร**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร.
- สมบูรณ์ ชิดพงษ์. 2541. **การวัดคุณลักษณะด้านความรู้สึกลึก**. เอกสารประกอบการอบรมวิจัยทางการศึกษาสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร.

สิริพร คาวาน. 2540. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความขยันหมั่นเพียรในการเรียนของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญา

การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สิริวรรณ พรหมโชติ. 2542. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุดาลักษณ์ เข็มพรมมา. 2548. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกลุ่มบูรพา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์

ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุนิสา ละวรรณวงษ์. 2543. ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในกลุ่ม

สถาบันราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคตะวันตก. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาภรณ์ ศศิฉลิลกรรม. 2543. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการอุตสาหกรรมในการเรียนของนักเรียนชั้น

ประถมปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญา

การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุนน อมรวีวัฒน์. 2538. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุรพงษ์ แก่นมณี. 2545. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาโปรแกรมวิชา

เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏในกลุ่มศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ปริญญา

ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

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

ดวงกมลสมัย .

เสาวภาคย์ วัฒนวิเชียร และ ชิดารัตน์ โชคสุชาติ. 2546. การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีผลต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ ปีการศึกษา 2544 สถาบันราชภัฏ

สวนดุสิต. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏ

สวนดุสิต.

อัจฉราวรรณ นารถพจนานนท์. 2537. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อัมพรรัตน์ ทองเนียม. 2545. **ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดม่วง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษา** มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อารี พันธุ์มณี. 2540. **จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อแกรมมี.**
- อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์. 2542. **อิทธิพลปัจจัยด้านนักเรียน ครูและโรงเรียนที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์วิเคราะห์ห่อภิมาณด้วยโมเดลระดับลดหลั่นละวิธีการของกลาส. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- อุบลลักษณ์ ไชยชนะ. 2543. **การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการเรียนกับความสอดคล้องในการเลือกคณะของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.**
- Alan, J.B. 1990. **Mathematical Power to the Propel.** Harvard Educational Review. 60 (August 1990): 357 – 369.
- Albaili, M.A. 1997. **Educational Psychology.** Differences among low, average and high achieving college students on Learning and Study Strategies.
- Astin, A.W. 1993. **What Matters in College : 4 Critical year revisited.** San Francisco : Jossey – Bass.
- Cronbach , Lee J. 1990. **Essentials of Psychological Testing.** 5th ed. New York: Harper Collins.
- Grayson, N.H. and Marry, L.W. 1993. **Journal of Carnal of Counseling Psychology.** Individual and Relation of Adjustment in First-Year College. 40: 73-78.
- Harry, B.C. 1992. **The College Student Experience: How Social Support and Loneliness Relate to Adoption and Attitude.** Dissertation Abstracts. 8 (February) : 4520-A.
- 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.
- Slavin Robert. 1994. **Educational Psychology: Theory and Practice.** Boston: Ally and Bacon.
- Tinto, V. 1993. **Learning College : Rethinking the Causes and Cares of Student A Hrition.** 2nd ed. University of Chicago, Chicago: University of Chicago Press.
- Traverns, Robert M.W. 1988. **Education Measurement.** New York: Macmillan.

Van Aradt, A.M. and Van Wyr, C.K. 1996. **Changes in Student' strategic learning.**

Sajhe/Satho, 10, No.1.



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

สถานที่ตั้งของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร

1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ Bangkok University

วิทยาเขตกล้วยน้ำไท : 119 ซอยสุขุมวิท 40 กรุงเทพฯ 10110

โทร. 0-2249-0141, 0-2350-3500 โทรสาร. 0-2249-6274

วิทยาเขตรังสิต โทร. 0-2902-0250-99 โทรสาร. 0-2516-8553

<http://www.bu.ac.th>

2. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต Kasem Bundit University

1761 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทร. 0-2321-6930-39 โทรสาร. 0-2321-4444

<http://www.kbu.ac.th>

3. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น Saint John's University

1110/1-11 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2938-7058 - 65 โทรสาร. 0-2512-2275

<http://www.stjohn.ac.th>

4. มหาวิทยาลัยสยาม Siam University

235 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10163

โทร. 0-2457-0068, 02-457-0474-9 โทรสาร. 0-2457-3982

<http://www.siam.edu/>

5. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ Dhurakijpundit University

110/1-4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทร. 0-2954-7300-29 โทรสาร. 0-2589-9605

<http://www.dpu.ac.th>

6. มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ South-East Asia University

19/1 ถนนเพชรเกษม แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160

โทร. 0-2807-4500-27 โทรสาร. 0-2300-4563

<http://www.sau.ac.th>

7. มหาวิทยาลัยศรีปทุม Sripatum University

64 หมู่ 4 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 02-8074500-27 โทร. 0-2579-1111 โทรสาร. 0-2579-1111

www.spu.ac.th

8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร Mahanakorn University

51 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ แขวงกระทู้รวย เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530

โทร 0-2988-3655 โทรสาร 0-2988-3666

www.mut.ac.th

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข แบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

แบบสอบถาม

เรื่อง

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย จึงใคร่ขอความ
กรุณาจากนักศึกษาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลคำตอบแต่ละบุคคลจะ
เก็บเป็นความลับ แต่จะแสดงเป็นข้อมูลรวม ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับประเมินผลของ
มหาวิทยาลัยแต่อย่างใด แบบสอบถามนี้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยแล้ว ยังมี
ประโยชน์ต่อการศึกษาเพื่อพัฒนาการจัดเรียนการสอนวิชาแคลคูลัส 1 ของสถาบัน
อุดมศึกษาเอกชนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นในฐานะที่เป็นองค์กรหนึ่งที่ช่วย
สร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดีแก่สังคม
2. ผู้ตอบแบบสอบถามคือ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน
ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง
3. แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอน
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

ขอแสดงความนับถือ

(นางรัชฎกร คำแวง)

อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม

โทร. 0-2579-1111 ต่อ 2217

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ให้ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุนับถึงปัจจุบัน ปี เดือน
3. วุฒิการศึกษาที่จบ
 ปวช. ปวส. ม.6
4. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม(เกรดเฉลี่ย) เมื่อจบ(ระบุตัวเลขตามจริง)
5. กำลังศึกษาในแผนก/สาขา
6. หลักสูตรที่กำลังศึกษา
 3 ปี (จบ ปวส.) 4 ปี (จบ ปวช./ ม.6.)
7. รายได้เฉลี่ยของบิดา-มารดารวมกันต่อเดือน บาท
8. ผู้ปกครองของท่าน คือ
 บิดา - มารดา บิดา
 มารดา บุคคลอื่น

ตอนที่ 2 องค์กรปกครองที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1

คำชี้แจง พิจารณาองค์กรปกครองในด้านต่างๆ ที่ตรงกับความจริงของท่านเพียงในระดับใด

5 หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อยที่สุด

1. ความสัมพันธ์ของท่านกับสมาชิกภายใน ครอบครัว	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1) ท่านมีความสนิทสนม/ผูกพันกับบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง					
2) ผู้ปกครองเอาใจใส่/สอบถามเรื่องการเรียนรู้ อย่างสม่ำเสมอ					
3) ผู้ปกครองให้คำแนะนำ/ปรึกษาแก่ท่านเมื่อ เกิดปัญหาในการเรียน					
4) ครอบครัวจะแสดงความยินดี /ให้รางวัลเมื่อ ท่านประสบความสำเร็จในการทำสิ่งใดๆ					
5) ครอบครัวให้กำลังใจท่านเสมอ เมื่อท่านมีผล การเรียนรู้ที่ไม่ดี /ไม่ประสบผลสำเร็จ					
6) ผู้ปกครองมีความต้องการให้ท่านศึกษาต่อใน ระดับที่สูงขึ้น					
7) ผู้ปกครองสนับสนุนให้ท่านศึกษาในสาขาที่ ท่านกำลังศึกษาอยู่					

2. ท่านมีแรงจูงใจที่จะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1) ข้าพเจ้ามักใช้เวลาว่างในการฝึกฝนและอ่านตำราแคลคูลัสเสมอ					
2) ข้าพเจ้าทำแบบฝึกหัด/การบ้านวิชาแคลคูลัส 1 ที่ได้รับมอบหมายให้ทันกำหนดส่ง					
3) ข้าพเจ้าไม่ทำการบ้านหรืองานอื่นในขณะที่กำลังเรียนวิชาแคลคูลัส 1					
4) ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ถ้ามีความตั้งใจอย่างเต็มที่					
5) เมื่อรู้ตัวว่าเรียนผู้อื่นไม่ได้ ข้าพเจ้าจะมีความมุมานะพยายามมากขึ้น					
6) ข้าพเจ้าพยายามสอบให้ได้คะแนนวิชาแคลคูลัส 1 ดีขึ้นทุกครั้ง					

3. ท่านมีเจตคติต่อวิชาแคลคูลัส 1 อย่างไร	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1) ข้าพเจ้าเชื่อว่าวิชาแคลคูลัส 1 มีความสำคัญต่อการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี					
2) การเรียนวิชาแคลคูลัส 1 มีประโยชน์ต่อข้าพเจ้าอย่างมาก					
3) ข้าพเจ้าเชื่อว่าวิชาแคลคูลัส 1 เป็นสาเหตุทำให้เบี่ยงเบนการเรียนวิชาอื่นๆ ที่มีสูตรและสัญลักษณ์ต่างๆ					
4) ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกและกระตือรือร้นที่จะเรียนในชั่วโมงวิชา แคลคูลัส 1					
5) ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้เมื่อเจอปัญหาวิชาแคลคูลัส 1 ยากๆ					
6) ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาแคลคูลัส 1 เป็นวิชาพื้นฐานที่ทำให้เกิดความท้าทายและพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
7) ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในความสามารถที่จะเรียนวิชาแคลคูลัส ในระดับสูงได้					
8) ข้าพเจ้าพึงพอใจในการเชื่อมโยงเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันได้เป็นอย่างดี					
9) ข้าพเจ้าพึงพอใจที่ได้เรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในทุกๆ เรื่องของวิชาแคลคูลัส 1					
10) ข้าพเจ้ากังวลว่า วิชาแคลคูลัส 1 จะเป็นวิชาที่ทำให้ผลการเรียนต่ำ					

4. ในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ท่านมีพฤติกรรม ในด้านต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1) ข้าพเจ้ามีการวางแผนการเรียนและศึกษา บทเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ไว้ล่วงหน้า					
2) ข้าพเจ้าจะเข้าเรียนตรงเวลา หรือก่อน อาจารย์เข้าสอน					
3) ข้าพเจ้าชอบให้อาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัด หลังจบบทเรียนทุกครั้ง					
4) ข้าพเจ้าทบทวนและหาความรู้เกี่ยวกับวิชา แคลคูลัส 1 เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
5) ข้าพเจ้าไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมักจะ สอบถามอาจารย์ผู้สอนอยู่เสมอ					
6) ข้าพเจ้าตั้งใจฟังและจดเนื้อหาที่ อาจารย์สอนได้ครบ					
7) ข้าพเจ้าตั้งใจส่งแบบฝึกหัดให้ทันเวลา ทุกครั้งและครบสมบูรณ์ทุกชิ้น					
8) ข้าพเจ้ามักจะแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาแคลคูลัส 1 กับเพื่อนเสมอ					
9) เมื่อจำเป็นต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าพยายาม ติดตามเนื้อหาที่เรียนจากเพื่อนหรืออาจารย์ ผู้สอนให้ทัน					
10) ถ้าทำแบบฝึกหัดวิชาแคลคูลัส 1 ไม่ได้ ท่านจะลอกจากเพื่อนดีกว่าไม่มีส่ง					

5. ท่านมีการปรับตัวในด้านต่างๆ มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1) เข้ากับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนได้ดี					
2) ถนัดในการเรียนวิชาแคลคูลัส 1					
3) ไม่เคยทำงานเสร็จทันหรือส่งงานทันเวลา					
4) เมื่อทำงานผิดพลาด ท่านจะขอโอกาสแก้ตัว					
5) เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเสมอ					
6) สามารถจดคำบรรยายหรือโน้ตย่อได้ดี					
7) การเรียนท่านมักขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน					
8) เมื่อมีปัญหาท่านสามารถขอคำปรึกษาจากเพื่อนได้					
9) ท่านชอบพูดคุยซักถามเรื่องต่างๆ กับอาจารย์ผู้สอน					
10) ท่านมั่นใจว่าสามารถเรียนในสาขาที่ท่านเลือกได้จนประสบความสำเร็จ					

6. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อท่านในด้านต่างๆ มากน้อยเพียงใด	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1) กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของ ข้าพเจ้า เช่น กล้าถาม กล้าแสดงออก เป็นต้น					
2) กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อการส่งงานทันเวลา ทำการบ้านและเข้าเรียนทุกครั้ง					
3) ถ้าไม่มีเพื่อนข้าพเจ้าทำการบ้าน ไม่ได้					
4) เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหา กลุ่มเพื่อนช่วยให้ กำลังใจและคำแนะนำได้เสมอ					
5) ข้าพเจ้าเรียนวิชาแคลคูลัส 1 ได้ดี เมื่อเรียนร่วมกับกลุ่มเพื่อน					
6) กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลทำให้ข้าพเจ้าได้คะแนน วิชาแคลคูลัส 1 ดีขึ้น					
7) เมื่อมีงานกลุ่ม เพื่อนจะชวนให้ข้าพเจ้า เข้ากลุ่มด้วย					
8) ข้าพเจ้ากับเพื่อนทบทวนตำราเรียน ก่อนสอบด้วยกันเสมอ					
9) การมีเพื่อนมีประโยชน์ในการช่วยเหลือกัน แก้ปัญหาและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
10) ข้าพเจ้าคบเพื่อนโดยไม่คำนึงถึงความ แตกต่างทางความสามารถในการเรียน					

7. สถานศึกษาของท่านให้บริการในด้านต่างๆ มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1) บริเวณสถานศึกษาสะอาดและสวยงาม					
2) มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้าทางการเรียนอย่างพอเพียง					
3) ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนและมีอากาศถ่ายเทสะดวก					
4) ห้องเรียนมีวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนทันสมัยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน					
5) ห้องสมุดมีเอกสารและหนังสือทางด้านคณิตศาสตร์ และแคลคูลัสให้ศึกษาค้นคว้าเพียงพอ					
6) สถานศึกษามีการจัดพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษา					
7) บริเวณสถานศึกษาไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก					
8) สถานศึกษามีบริเวณที่ใช้ในการพักผ่อนเพียงพอ					



ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY



ที่ มศป. 0402/0085

27 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการทำวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน
เรียน นายกษมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางธัญกร ขุนทอง อาจารย์ประจำสำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้รับ
ทุนอุดหนุนงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม เรื่อง “องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขต
กรุงเทพมหานคร” บัดนี้อยู่ระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

ในการนี้ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ขอความอนุเคราะห์ท่านได้จัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บ
รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามไปยังสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 8 แห่ง ดังต่อไปนี้

1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
3. มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
4. มหาวิทยาลัยสยาม
5. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
7. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช เลิศไพฑูรย์พันธ์)

ผู้ช่วยอธิการบดี ปฏิบัติหน้าที่แทน

อธิการบดี

สำนักวิจัย

โทร 0-2579-1111 ต่อ 1155,1331

โทรสาร 0-2579-1111 ต่อ 2187



ภาคผนวก ง ประวัติที่ปรึกษางานวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์ ดร.กัญญา ลินทร์ตนศิริกุล

ที่อยู่	- 40 ซอยเพ็ญและเพื่อน ถนนประชาสงเคราะห์ ดินแดง กรุงเทพฯ 10400
ตำแหน่งปัจจุบัน	- รองศาสตราจารย์ ดร.
ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา-คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การวัดและประเมินผลการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ปริญญาเอก การศึกษาคุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ประวัติการทำงาน	- พ.ศ. 2517-2520 โรงเรียนนนทรีวิทยา - พ.ศ. 2521-2522 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ - พ.ศ. 2523 - ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
หลักสูตรที่สอน	- หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตหลักสูตรและการสอน - หลักสูตรปริญญาโท - หลักสูตรปริญญาเอก
ผลงาน	- เอกสารการสอนเกี่ยวกับ สถิติวิจัยการศึกษาและประเมินผลการศึกษา - ประมวลสาระชุดวิชาเกี่ยวกับ การประเมินหลักสูตร การพัฒนา เครื่องมือการวิจัย การสังเคราะห์งานวิจัย
งานวิจัย	- การใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดนนทบุรี เพื่อพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา - การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักวิจัย - การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและ การสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช