

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ปริญญานิพนธ์
ของ
วัฒนา ปลาทะเพียนทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2546

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทคัดย่อ

ของ

วัฒนา ปลาดะเพียนทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2546

วัฒนา ปลาตะเพียนทอง. (2546). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติ
ทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ, อาจารย์ ขวลิต รวยอาจิณ.

การวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความสนใจในวิชา
คณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน การอบรมเลี้ยงดู
แบบเอาใจใส่ สัมพันธภาพในครอบครัว กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และหาคำแนะนำความ
สำคัญของปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังศึกษาว่าปัจจัยใด
ที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปี
การศึกษา 2545 ในจังหวัดกาญจนบุรี ของกรมสามัญศึกษา ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน
จำนวน 517 คน และมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามวัดด้านความสนใจในวิชา
คณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน การอบรมเลี้ยงดู
แบบเอาใจใส่ สัมพันธภาพในครอบครัว และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความรู้
พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณและการ
วิเคราะห์เส้นทาง

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม
ทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพใน
ครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชา
คณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .776 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และสัมพันธภาพระหว่าง
นักเรียนกับเพื่อนนักเรียนมีค่าแนะนำความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพฤติกรรมการสอนของครูมีค่าแนะนำความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่
สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
สัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว มีค่าแนะนำความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่
สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของพฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน
นักเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ นอก
จากนี้พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน และสัมพันธภาพในครอบครัว
มีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์โดยผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

A STUDY OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN SOME FACTORS AND ACHIEVEMENT
MOTIVATION IN MATHEMATICS OF STUDENTS IN MATHAYOM 2

AN ABSTRACT
BY
WATTHANA PLATAPEANTONG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Research and Statistic
at Srinakharinwirot University
February 2003

Wattana Platapantong. (2003). *A Study of the Relationships between some Factors and Achievement Motivation in Mathematics of Students in Mathayom 2*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistic). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Aungkana Saiyos, Mr. Chawalit Ruayajin.

The purpose of this study were to find the relationships between interest in Mathematics , behavioral of teachers in teaching , relationships between students and friends , rearing practice with attentive type , family relationships with Achievement Motivation in Mathematics and the beta weight of some factors contributed to Achievement Motivation in Mathematics, and to study some factors which effected to Achievement Motivation in Mathematics. The sample consisted of 517 Mathayom 2 students in Kanchanaburi of the academic year 2002 from the Department of General Education and were selected by the two - stage random sampling. The instruments consisted of the questionnaire concerning about interest in Mathematics , behavioral of teachers in teaching , relationships between students and friends , rearing practice with attentive type , family relationships with Achievement Motivation in Mathematics and the Basic Mathematics test. The analysis of data using by multiple regression and path analysis.

The results of this research were as follows

1. The multiple correlation between interest in Mathematics, the foundations of Mathematics knowledge, behavioral of teachers in teaching, relationships between students and friends, family relationships, rearing practice with attentive type, and income of parents with Achievement Motivation in Mathematics was equal to .776 was statistically significant at .01 level.

2. The beta weight of interest in Mathematics , rearing practice with attentive type and relationships between students and friends contributed to Achievement Motivation in Mathematics with the statistically significant at .01 level and the beta weight of behavior of teachers in teaching contributed to Achievement Motivation in Mathematics with the statistically significant at .05 level, but the beta weight of the foundations of Mathematics knowledge, rearing practice with attentive type and income of parents contributed to Achievement Motivation in Mathematics were not statistically significant.

3. The path coefficient of behavioral of teachers in teaching , relationships between students and friends , rearing practice with attentive type had a direct effect to Achievement Motivation in Mathematics but the behavioral of teachers in teaching , relationships between students and friends and the family relationships had an indirect effect to the Achievement Motivation in Mathematics passing from attention in Mathematics.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ของ
นายวัฒนา ปลาตะเพียนทอง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ ๒๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๖

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ขวาลิต รวยอาจิณ)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ ประธานกรรมการ และอาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ กรรมการ ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องตลอดจนชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหอย่างดียิ่ง และขอขอบคุณกรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ และรองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ ที่กรุณาให้ข้อแนะนำและแก้ไขจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ วัฒนา วิศาลาภรณ์ รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม ตั้งคะพิภพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ และอาจารย์ศิริพร วัชรชัยโสภณศิริ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของแบบสอบถามและแบบทดสอบ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือจากผู้บริหารโรงเรียน และคณะครูอาจารย์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้ให้ความสะดวกในการเก็บข้อมูล และสุดท้ายนี้ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

วัฒนา ปลาทะเพียนทอง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	5
	รูปแบบสมมติฐานการวิเคราะห์เส้นทาง	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	8
	ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	8
	ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	9
	ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	14
	องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	19
	การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	23
	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	25
	ความหมายของกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	25
	ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	25
	การสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	26
	ปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย	28
	ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	28
	ความหมายของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	28
	ลักษณะของความสนใจ	29
	การวัดความสนใจ	30
	การสร้างเครื่องมือวัดความสนใจ	32
	ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	33
	ความหมายของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	33
	แนวคิดของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	34
	การเขียนข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์แบบอิงพฤติกรรม.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	พฤติกรรมการสอนของครู	39
	ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครู	39
	แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู	40
	สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน	42
	ความหมายของสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน	42
	สัมพันธภาพในครอบครัว	43
	ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัว	43
	แนวคิดเกี่ยวกับสัมพันธภาพในครอบครัว	44
	การสร้างเครื่องมือวัดสัมพันธภาพในครอบครัว	47
	การอบรมเลี้ยงดู.....	47
	ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู.....	47
	แนวคิดเกี่ยวกับสัมพันธภาพในครอบครัว	48
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)	51
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
	งานวิจัยในต่างประเทศ	56
	งานวิจัยในประเทศ	59
3	วิธีดำเนินการค้นคว้า	63
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	63
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	64
	วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ	65
	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	72
	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	73
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	73
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
	สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	78
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	85
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	85
กลุ่มตัวอย่าง	85
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	85
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	86
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	86
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
อภิปรายผล	88
ข้อเสนอแนะ	89
 บรรณานุกรม	 91
 ภาคผนวก	 102
 ประวัติย่อผู้วิจัย	 128

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน	64
2	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยแต่ละด้าน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในวิชาคณิตศาสตร์	78
3	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน และสหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างปัจจัยบางประการ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	79
4	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	80
5	ค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์หลังการปรับปรุง	84
6	ตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาและจำนวนข้อสอบตามน้ำหนักความสำคัญ ของพฤติกรรมการเรียนรู้	104
7	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	108
8	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม	110
9	ค่าความยาก(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ)ของข้อสอบวัด ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	112

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	โครงสร้างหรือรูปแบบของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในวิชาคณิตศาสตร์	6
2	ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาสังคมของแมคเคลแลนด์	15
3	รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม	23
4	ภาพขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดความสนใจ	32
5	รูปแบบตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ	55
6	ลำดับขั้นการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถาม	65
7	ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	68
8	รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในวิชาคณิตศาสตร์	81
9	รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในวิชาคณิตศาสตร์หลังการปรับปรุง	83

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศ หากประเทศใดมีประชากรได้รับการศึกษาสูงและทั่วถึง ประเทศนั้นก็จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศได้อย่างรวดเร็วทุกด้านไม่ว่าด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ทั้งนี้เพราะการพัฒนาประเทศไม่ว่าด้านใดต้องอาศัยกำลังคนซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่ง ดังนั้นคนจึงเป็นทรัพยากรที่จะต้องพัฒนาเป็นอันดับแรก และกระบวนการในการพัฒนาคนก็คือ กระบวนการศึกษานั้นเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2526 : 1)

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า "คน" เป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีคุณค่ามากที่สุดของประเทศ เพราะเป็นกำลังสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะต่าง ๆ ของบุคคลมีส่วนเกี่ยวข้องที่จะช่วยให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปอย่างรวดเร็ว นั่นก็คือ การมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง (จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันตจิน. 2521 : 25) ประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วนั้น ประชาชนของประเทศมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าประเทศที่มีความล้าช้าทางเศรษฐกิจซึ่งในสมัยใดถ้ามีผู้ส่วนเกี่ยวข้องกับการอบรมปลูกฝังเยาวชนของชาติให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงแล้วความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจก็จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลา 20 - 30 ปี และในทางตรงกันข้ามถ้าในสมัยใดคนในชาติมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำการพัฒนาเศรษฐกิจภายหลังก็จะเป็นไปอย่างเชื่องช้า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาคนไทยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศ เพราะประเทศไทยยังมีประชากรที่มีบุคลิกภาพและลักษณะนิสัยแบบดั้งเดิม กล่าวคือมีลักษณะเฉื่อยชา ไม่กระตือรือร้น ขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ขาดการมุ่งอนาคต ยึดถือในโชคชะตา (ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2523 : 24 - 25) นอกจากนี้ แมคเคลแลนด์ และคนอื่น ๆ (McClelland and others. 1953 : 110 - 111) ยังกล่าวว่าแรงจูงใจที่มีความสำคัญอย่างยิ่งและควรปลูกฝังให้เกิดแก่พลเมืองคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลจากการมีแรงจูงใจสูง จะทำให้ประเทศประสบความสำเร็จก้าวหน้าทางเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว แมคเคลแลนด์ให้ความสนใจเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในทัศนะของเขาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่กำหนดไว้ตั้งใจไว้ก่อนที่จะประสบความสำเร็จโดยยึดมาตรฐานสากลอันดีเลิศเป็นเกณฑ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของเจียร์นีย์ ทรงชัยกุล และประดินันท์ อูปรมัย (2532 : 436) ที่กล่าวว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เปรียบเสมือนเป็นพลังผลักดันให้บุคคลก้าวไปข้างหน้าและพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อความเป็นเลิศในสิ่งที่ทำ ดังนั้นบุคคลใดที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จึงมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จสูงด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นอกจากจะเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งแล้วยังจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางการเรียน เพราะในด้านการศึกษานั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นองค์ประกอบที่จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ดังที่บรูเนอร์ (Bruner, 1961 : 195) กล่าวว่ากิจกรรมการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแต่ละบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญ และจากการศึกษาของบุญชม ศรีสะอาด (2524 : 180 - 182) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนการที่นักเรียนแต่ละคนมีความตั้งใจในการเรียนไม่เหมือนกันสาเหตุหนึ่งมาจากนักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่แตกต่างกันนั่นเองซึ่งนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะตั้งใจเรียนและประสบผลสำเร็จทางการเรียน ตรงกันข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจ

ไฝ่สัณฤทธิ์ต่ำจะขาดความสนใจไม่ตั้งใจเรียนและจะประสบความล้มเหลวในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ บราวน์ (Brown, 1969: 341) ที่พบว่าแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัณฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ฮิลเดรธ (Hildreth, 1966 : 422) พบว่าเด็กฉลาดที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนนั้น มีสาเหตุเนื่องมาจากมีนิสัยในการเรียนไม่ดี ขาดความสนใจในการเรียนและมีแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ต่ำ ซึ่งสอดคล้อง กับผลการศึกษาของ เคลเตนโบม (Kestenbaum, 1969 : 214) ที่ศึกษาพบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์สูงมักประสบผลสำเร็จทางการเรียน และเมื่อเวนดท์ (Wendt, 1955 : 325) ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ ความพยายามและสมรรถนะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์สูงจะรักษาสสมรรถนะในการทำงานที่ดีเยี่ยมของตนไว้เสมอ แม้ว่าจะปราศจากการควบคุมบังคับจากผู้อื่นหรือนอกเหนือจากเวลาที่กำหนดให้ทำงาน และนักเรียนกลุ่มนี้ยังแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนด้วยว่ามีความมุ่งมั่น และพยามเพียรต่องานที่รับผิดชอบอยู่ และเมห์เร็น และเลห์มาน (Mehren and Lehman, 1975 : 12 - 13) ยังกล่าวว่านักเรียนจะเรียนได้ดีเพียงใดนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่นบุคลิกภาพ ทักษะคิด นิสัย และแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ของนักเรียนที่มีต่อการเรียน และจากการศึกษาของอวยชัย วยสุวรรณ (2521 : 120) พบว่าองค์ประกอบทางการเรียนนอกเหนือจากความสามารถทางสติปัญญายังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ได้แก่สถานภาพทางเศรษฐกิจ คุณภาพทางการจัดการศึกษา กิจกรรมนักเรียน คุณลักษณะของผู้เรียน แรงจูงใจ แนวคิด และทัศนคติที่มีต่อการเรียน นอกจากนี้จากการศึกษาของมณีรัตน์ ตรีรัตน์พันธ์ (2516 : 85) ได้พบว่าแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัณฤทธิ์ทางการเรียน

จากที่กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งเสริมให้กิจกรรมต่าง ๆ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางด้านการทำงานหรือการศึกษาเล่าเรียนก็ตาม สำหรับการศึกษาเล่าเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นวิชาสำคัญที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะด้านการคำนวณแต่นักเรียนส่วนมากจะมีผลสัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำซึ่งสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งคือนักเรียนขาดแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อันจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ กับแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษานำหนักความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจไฝ่สัณฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิจัยเรื่องนี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ทั้งปัจจัยที่มีผลทางตรง และปัจจัยที่มีผลทางอ้อมผ่านปัจจัยอื่น ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปส่งเสริมเพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่มีความสำคัญและเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ ในระดับสูงต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกรมสามัญศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2545 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 33 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 158 ห้อง และจำนวนนักเรียน 6,412 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกรมสามัญศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2545 จำนวน 517 คน ที่สุ่มมาแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์
- 3.2 ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
- 3.3 พฤติกรรมการสอนของครู
- 3.4 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน
- 3.5 สัมพันธภาพในครอบครัว
- 3.6 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่
- 3.7 ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่จะประสบผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีในกิจกรรมที่ตนเองต้องการ

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความปรารถนาของนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามที่ตนต้องการ โดยมีพฤติกรรมและลักษณะนิสัยดังนี้ มีความเพียรพยายามและตั้งใจเรียน มุ่งมั่นที่จะทำคะแนนให้ได้สูง ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและรู้สึกวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์ ขอบค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์ ถามผู้รู้เมื่อมีข้อสงสัย มีความรู้สึกรักสนุกกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีการเตรียมตัวและอุปกรณ์ในการเรียนให้พร้อม โดยวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ปัจจัยบางประการ หมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ที่ประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

3.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือชื่นชอบ ในกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ชอบการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ชอบโจทย์ปัญหาที่เป็นตัวเลขให้คำนวณ ชอบซักถามปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีข้อสงสัย ชอบอภิปรายปัญหาในเนื้อหาที่เรียน ติดตามวารสารทางคณิตศาสตร์หรือตำราที่เกี่ยวข้อง สรุปเรื่องย่อ ๆ เพื่อสะดวกแก่การจดจำ ชอบศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมจากที่ครูสอนไว้ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้จะวัดด้วยแบบทดสอบวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเนื้อหาเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้วัดได้จากแบบทดสอบความรู้เรื่องจำนวนเต็มลบ เศษส่วน ความยาว พื้นที่และปริมาตร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้

3.3 พฤติกรรมการสอนของครู หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนที่มีต่อการกระทำหรือการแสดงออกของครูในขณะทำการสอน ได้แก่วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้จิตวิทยาการเรียนการสอน การใช้สื่อ การวัดและการประเมินผล และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ให้ความรักและความอบอุ่นแก่นักเรียน วัดได้จากแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนกับเพื่อนนักเรียนปฏิบัติต่อกันในด้านการเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน การเลียนแบบหรือทำตามเพื่อน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันทางการเรียน ความห่วงใย ความใกล้ชิดสนิทสนมซึ่งกันและกัน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในกลุ่มนักเรียนเพื่อให้เกิดความสำเร็จด้านการเรียน โดยวัดได้จากแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.5 สัมพันธภาพในครอบครัว หมายถึง ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว หรือการแสดงออกด้านพฤติกรรมที่สมาชิกในครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ในด้านการทำกิจกรรมร่วมกัน มีการพักผ่อนหย่อนใจร่วมกันในครอบครัว มีความรักใคร่ห่วงใยซึ่งกันและกัน การไว้วางใจซึ่งกันและกัน การสามัคคีกัน ความผูกพันและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในครอบครัว วัดได้จากแบบสอบถามสัมพันธภาพในครอบครัวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.6 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูบุตรของบิดามารดา หรือผู้ปกครองที่นักเรียนรู้สึกว่าคุณค่าตัวเองได้รับการดูแลเอาใจใส่ทั้งในเรื่องส่วนตัวและในเรื่องการศึกษาเล่าเรียน วัดได้จากแบบสอบถามการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.7 ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว หมายถึงรายได้ที่เป็นเงิน หรือมีค่าเป็นเงินของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง ที่ได้รับรวมกันเป็นรายเดือน

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพล หมายถึง การวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายผลกระทบ หรือสาเหตุระหว่างตัวแปรที่มีต่อตัวแปรอื่น ซึ่งสามารถอธิบายได้ทั้งผลทางตรง และผลทางอ้อมที่ส่งผ่านมาจากตัวแปรอื่น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้คำนวณโดยการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

5. การวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) หมายถึงกระบวนการที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ทางตรง และความสัมพันธ์ทางอ้อมของตัวแปรสมมติฐานที่เป็นสาเหตุ หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม โดยมีกระบวนการดังนี้

- 5.1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และผลการวิจัยที่พบว่าตัวแปรอิสระส่งผลต่อตัวแปรตาม และส่งผลกระทบต่อตัวแปรอิสระตัวอื่น
- 5.2 สร้างแบบจำลอง (Path Diagram) ตามทฤษฎี แนวคิด และผลการวิจัยที่ศึกษามา
- 5.3 วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficients)
- 5.4 ปรับปรุงรูปแบบจำลอง (parsimonious Model) ทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางจากแบบจำลองที่ปรับปรุง และทำการปรับปรุงแบบจำลองจนกว่าจะได้รูปแบบที่เป็นจริงเพียงรูปแบบเดียว (Over identified Model)
6. สัมประสิทธิ์การวิเคราะห์เส้นทาง หมายถึงค่าที่แสดงถึงอิทธิพลของปัจจัยแต่ละด้านที่มีผลต่อตัวแปรตาม
7. น้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) หมายถึงค่าที่บอกให้ทราบว่าน้ำหนักของตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรตามมากน้อยเพียงใด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และในรูปคะแนนดิบ (b)
8. ขนาดของโรงเรียน หมายถึงลักษณะของโรงเรียนที่จัดแบ่งโดยคำนึงถึงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนซึ่งกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้จัดแบ่งไว้ดังนี้
 - 8.1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนรวมทุกระดับการศึกษาแล้วมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 2,500 คน
 - 8.2 โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนรวมทุกระดับการศึกษาแล้วมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500 ถึง 2499 คน
 - 8.3 โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนรวมทุกระดับการศึกษาแล้วมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 500 ถึง 1,499 คน
 - 8.4 โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนรวมทุกระดับการศึกษาแล้วมีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 500 คน
9. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึงผู้ที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไปทางด้านการศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 10 ปี จำนวน 5 ท่าน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยบางประการมีความสัมพันธ์ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
2. น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
3. ปัจจัยแต่ละด้านมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม (direct and indirect effects) ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้
 - 3.1 ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่
 - 3.2 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลในทางอ้อมผ่านทางความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์และผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับสัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว

3.3 สัมพันธภาพในครอบครัว มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลในทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์และผ่านทางความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่

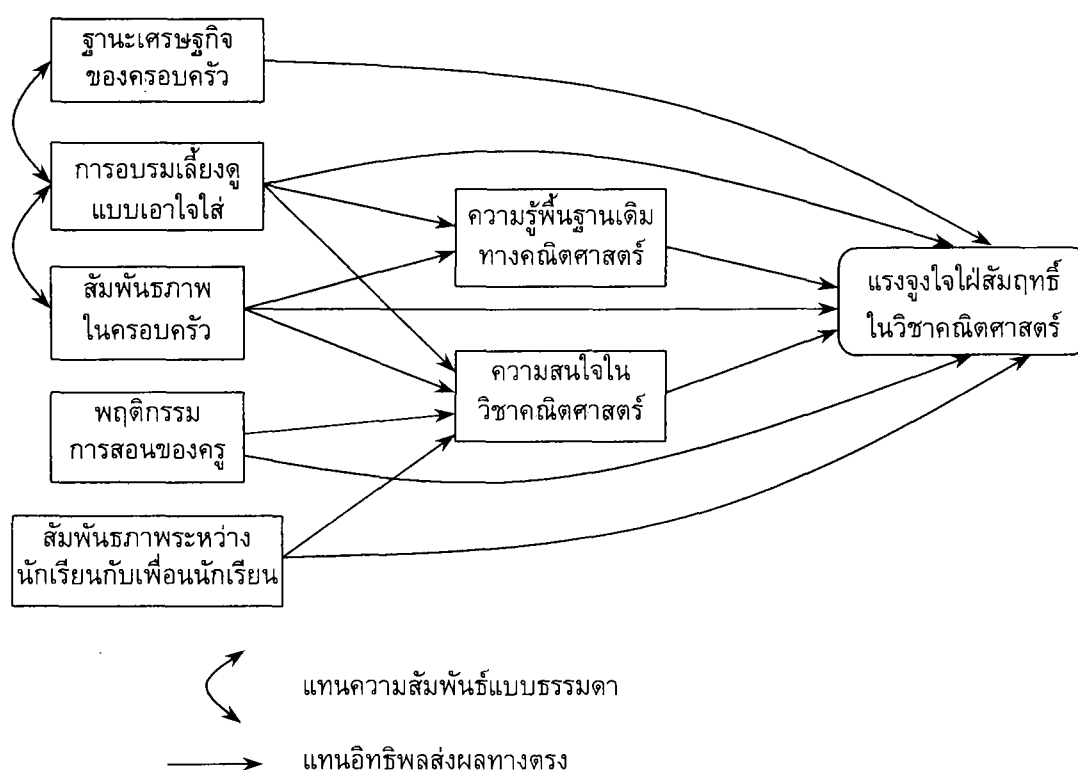
3.4 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลในทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

3.5 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียนมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลในทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

3.6 ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

3.7 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

รูปแบบสมมติฐานการวิเคราะห์เส้นทาง



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างหรือรูปแบบของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าประกอบการวิจัยตามข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.2 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.3 ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.4 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.5 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
 - 2.2 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
 - 2.3 การสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
3. ปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
 - 3.1.1 ความหมายของความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
 - 3.1.2 ลักษณะของความสนใจ
 - 3.1.3 การวัดความสนใจ
 - 3.1.4 การสร้างเครื่องมือวัดความสนใจ
 - 3.2 ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
 - 3.2.1 ความหมายของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
 - 3.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
 - 3.2.3 การเขียนข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์แบบอิงพฤติกรรม
 - 3.3 พฤติกรรมการสอนของครู
 - 3.3.1 ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครู
 - 3.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู
 - 3.4 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน
 - 3.4.1 ความหมายของสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน
 - 3.5 สัมพันธภาพในครอบครัว
 - 3.5.1 ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัว
 - 3.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับสัมพันธภาพในครอบครัว
 - 3.5.3 การสร้างเครื่องมือวัดสัมพันธภาพในครอบครัว
 - 3.6 การอบรมเลี้ยงดู
 - 3.6.1 ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู
 - 3.6.2 แนวคิดเกี่ยวกับความหมายของการอบรมเลี้ยงดู

4. รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่าง ๆ กันดังนี้

แมคเคลแลนด์ และคณะ (McClelland and others. 1953 : 110-111) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าหมายถึงความปรารถนาที่จะกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งลุล่วงไปด้วยดี แข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ (Standard of Excellence) หรือทำดีกว่าบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ มีความรู้สึกสบายใจ เมื่อประสบผลสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว

เมอร์เรย์ (Murray. 1964 : 19) ได้อธิบายความต้องการผลสัมฤทธิ์ (Need for Achievement) ไว้ว่าเป็นความปรารถนาที่จะให้ได้รับผลความสำเร็จในกิจกรรมต่าง ๆ มีความต้องการที่จะเป็นผู้นำ ต้องการทำงานอย่างเป็นอิสระ มีความเพียรพยายามที่จะกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอันสูงส่งที่ตั้งไว้ พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงคือ ชอบทำสิ่งที่ยากเป็นระยะเวลานาน ๆ มีความมุ่งมั่นและรู้สึกสนุกกับกิจกรรมนั้น

แอทคินสัน (Atkinson. 1966 : 240-241) ได้กล่าวว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่า การกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม ผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จ หรือไม่พอใจเมื่อกระทำไม่สำเร็จ

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1967 : 153) ให้ความหมายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นแรงจูงใจชนิดหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีการกระทำเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ (Goal) ได้เท่าเทียมมาตรฐานอันดีเยี่ยม (Standard of Excellence)

ลินด์แกรน (Lindgran. 1976: 31-34) กล่าวว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความทะเยอทะยาน (Ambition) มีการแข่งขัน (Competition) และมีความพยายามที่จะปรับปรุงตนให้ดีขึ้น (Self improvement)

ประสาธ บัณฑิตวงศ์ (2516 : 16) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า เป็นความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จ และเกิดความเชี่ยวชาญในงานที่ยากซับซ้อน เมื่อเผชิญกับอุปสรรคก็ไม่ท้อถอย แต่จะมีความวิริยะอุตสาหะ ฝ่าฟันอุปสรรคทั้งมวลให้สิ้นไปต้องการอิสระในการแสดงออกทั้งในสิ่งที่เป็นรูปธรรมและแนวคิด มีความรู้สึกที่ต้องการชัยชนะในการแข่งขันหรือความดีเด่นกว่าบุคคลอื่นเพื่อให้เท่าเทียมกับมาตรฐานอันสูงส่งที่ตั้งไว้พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นอาจสังเกตเห็นได้จากการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะบุคคลประเภทนี้มักมีความรับผิดชอบสูง ชอบเป็นผู้นำ กล้าเสี่ยง สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สงวนศรี วิรัชชัย (2527 : 85) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า คือแรงจูงใจของบุคคลที่มุ่งจะให้ได้รับความสำเร็จในการควบคุมและจัดระเบียบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทางกาย

ภาพ เพื่อเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ และคงมาตรฐานระดับสูงในการทำงานไว้ หรือกล่าวได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือแรงจูงใจของคนที่ต้องการจะทำงานให้สำเร็จลุล่วงอย่างดี มีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะทุ่มเทความสามารถในการทำงาน และมีความพยายามไม่ท้อถอย

สุพจน์ สิ้นสูงศ์วัฒน์ (2527: 11 – 12) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในงานที่ยากซับซ้อน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา มีความทะเยอทะยานสูงเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จ ต้องการมีอิสระในการทำงาน และการแสดงออก ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มุ่งมั่นที่จะทำให้ดีเลิศ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานที่ตนตั้งไว้อย่างสูง มีความสบายใจเมื่อประสบผลสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อทำไม่สำเร็จหรือประสบความล้มเหลว

รุ่งเรือง ธงศิลา (2529 : 7) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าหมายถึงการประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่จะกระทำการสิ่งใดอย่างไม่ท้อถอย และมุ่งให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งความคาดหวังไว้ มิใช่กระทำการอันนั้นด้วยความต้องการสินจ้างรางวัล แต่กระทำเพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของผลงาน ในอันที่จะได้ความรู้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและบุคคล

พัชรภรณ์ เชียงแก้ว (2540 : 4) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าหมายถึง ความเพียรพยายามที่จะประสบความสำเร็จในสิ่งที่เป็ที่ยอมรับของผู้อื่น มีความกระตือรือร้น และความทะเยอทะยานมุ่งสู่งานที่ดีเลิศ ทำงานโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มีความรับผิดชอบรู้คุณค่าของเวลา และรู้จักเลือกเพื่อนร่วมงาน

อารี พันธุ์ณี (2542 : 182) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ดีและประสบความสำเร็จ ซึ่งได้รับการส่งเสริมมาตั้งแต่วัยเด็ก และจากการศึกษาวิจัยพบว่า เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างอิสระเป็นตัวของตัวเอง ฝึกหัดช่วยเหลือตัวเองตามวัย จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสำเร็จในชีวิตสูง การฝึกบุคคลมีความต้องการความสำเร็จหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจึงมักเริ่มจากครอบครัวเป็นลำดับแรก

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542 : 104) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลมีความต้องการที่จะกระทำการสิ่งต่าง ๆ ทั้งในหน้าที่การงาน และเรื่องราวส่วนตัวให้สำเร็จลุล่วง จากผลการศึกษาวิจัยพบว่าพ่อแม่ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงย่อมมีอิทธิพลที่จะทำให้เด็กเป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงตามด้วย ทั้งนี้เพราะพ่อแม่จะเอาใจใส่เกี่ยวกับการกระทำของเด็กมาตั้งแต่เล็ก ๆ โดยแสดงความรักใคร่ตั้งมาตรฐานการกระทำในสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนคอยกระตุ้นและนำให้กำลังใจแก่เด็กในการทำกิจกรรมอยู่ตลอดเวลา

ดังนั้นโดยสรุปแล้วแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) จึงหมายถึงความปรารถนาของบุคคลที่จะประสบผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีในกิจกรรมที่ตนเองต้องการ

1.2 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แมคเคลแลนด์ (สุพจน์ สิ้นสูงศ์วัฒน์. 2527: 20-21; อ้างอิงจาก McClelland. 1961 : 207-257) กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมของผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ไว้ดังนี้

1. กล้าเสี่ยงพอสมควร (Moderate Risk-Taking) มีการตัดสินใจที่เด็ดเดี่ยว บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไม่พอใจทำสิ่งที่ง่าย ๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ความสามารถหากแต่เลือกทำสิ่งที่ยากเหมาะสมกับความสามารถของตน และทำสิ่งที่ยากได้สำเร็จนั้นทำให้ตนเองพอใจ ส่วนผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมักไม่กล้าเสี่ยงเพราะกลัวไม่สำเร็จ หรือไม่ก็กลัวเสี่ยงจนเกินไปทั้ง ๆ ที่รู้ว่าจะทำไม่สำเร็จ แต่ก็หวังพึ่งโชค

2. ความกระตือรือร้น (Energetic) หรือความขยันขันแข็งในการกระทำสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไม่ได้ขยันไปทุกกรณี แต่จะเอาใจใส่มานะพยามเพียรต่อสิ่งที่ท้าทายด้วยความสามารถของตน เป็นงานที่ต้องใช้สมองขบคิด และจะทำให้ตนเองเกิดความรู้สึกได้ว่าได้ทำงานสำคัญสำเร็จลุล่วงไป

3. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Responsibility) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะพยายามทำงานให้เสร็จเพื่อความพึงพอใจของตนเอง มิใช่จะหวังให้คนอื่นยกย่องตน ต้องการปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น ไม่ชอบให้ผู้อื่นมาบงการว่าตนควรจะทำอย่างนั้นอย่างนี้

4. ต้องการทราบแน่ชัดในการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะติดตามผลการกระทำของตนว่ามีผลเป็นอย่างไร ไม่ใช่คาดคะเนว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ และเมื่อทราบผลการตัดสินใจหรือการกระทำแล้ว ยังพยายามทำให้ดีกว่าเดิมอีก

5. คาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเป็นผู้ที่มีแผนการระยะยาว (Long - Range Planning) เพราะเล็งเห็นการณ์ไกลกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

6. ทักษะในการจัดระบบงาน (Organization Skill) ข้อนี้ยังไม่พบหลักฐานการค้นคว้าเพียงพอ แต่เป็นลักษณะที่น่าจะทำให้เกิดสมรรถภาพในการจัดระบบงานยิ่งขึ้น แมคเคลแลนด์ได้อ้างอิงการค้นคว้าของเฟรนด์ ว่าในการเลือกผู้ร่วมงานนั้น ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเลือกผู้ที่มีความสามารถในงานนั้นมากกว่าที่จะเลือกเพื่อนฝูงหรือผู้ที่มีคุณสมบัติอย่างอื่น

ต่อมา แมคเคลแลนด์ (สุพจน์ สิ้นสุวงค์วัฒน์. 2527 : 20 ; อ้างอิงจาก McClelland. 1969 : 104) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นดัชนีถึงคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์อย่างหนึ่ง และได้กำหนดลักษณะของผู้ที่แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้ที่ยพยายามบากบั่นกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จมากกว่าที่จะกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
2. จะเลือกทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเองให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้นการกำหนดเป้าหมายการทำงานจึงไม่ยากหรือง่ายต่อความสำเร็จมากเกินไป
3. เป็นผู้ที่มีความคิดวางแผนทุกอย่างจะสำเร็จ ก็เพราะความตั้งใจจริงของตนเองเท่านั้น มิใช่เพราะว่าโอกาสอำนวยให้ และไม่เชื่อในสิ่งมหัศจรรย์
4. การกระทำกิจกรรมใด ๆ นั้นมุ่งหวังเพื่อให้บรรลุมาตรฐานของตนเองไม่ได้มีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ที่รางวัลหรือชื่อเสียง

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 437 - 439) ได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยาน ความปรารถนาที่จะทำกิจกรรมให้สำเร็จ
2. มีความเพียรพยายามที่จะทำงานให้เป็นผลสำเร็จ
3. มีความอดทนเต็มใจที่จะลำบากแม้จะยากเย็นเพียงใดก็ตาม เพื่อมุ่งทำกิจการให้สำเร็จถึงแม้ว่าจะเสียเวลานาน

✓ แอทคินสัน (Atkinson. 1964 : 259 - 260) กล่าวว่าคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กล้าแข็ง จะมองหางานที่ยากขึ้น แต่ถ้านางานนั้นง่ายหรือปานกลางความสนใจของเขาจะลดน้อยลงหลังจากงานชิ้นแรกประสบความสำเร็จ ถ้างานชิ้นแรกง่ายและเขาล้มเหลว ความคาดหวังที่จะประสบผลสำเร็จจะลดลงมา ความล้มเหลวในครั้งต่อ ๆ มาจะค่อย ๆ ทำให้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ลดลงและความคาดหวังจะลดลงด้วย

ลินด์เกรน (Lindgran. 1967 : 31 - 34) อธิบายว่า ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความทะเยอทะยาน (Ambition) มีการมุ่งแข่งขัน (Competitiveness) และมีความพยายามที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น (Self improvement)

แครนดัล (Marx. 1970 : 240; citing Crandall. n.d.) ได้กำหนดลักษณะพฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 3 ประการ คือ

1. เป็นพฤติกรรมที่มีเป้าประสงค์
2. เป็นพฤติกรรมที่มีเอกลักษณ์ ไม่เลียนแบบผู้อื่นทั้งหมด
3. เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่มุ่งแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเยี่ยมอย่างใดอย่าง

หนึ่ง

เฮอแมน (Hermans. 1973:354) ได้รวบรวมลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 10 ประการคือ

1. มีระดับความทะเยอทะยานสูง
2. มีความคาดหวังอย่างมากว่าตนจะประสบผลสำเร็จ ถึงแม้ผลจากการกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาส
3. มีความพยายามไปสู่สถานะที่สูงขึ้นไป
4. อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
5. เมื่องานที่กำลังทำอยู่ถูกขัดจังหวะหรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ
6. รู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
7. คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมาก
8. เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
9. ต้องการให้เป็นที่ยอมรับแก่ผู้อื่น
10. พยายามให้ปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ของตนให้ดีที่สุด

ไวเนอร์ (Weiner. 1972: 203 - 215) ได้สรุปลักษณะเด่นของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเปรียบเทียบกับผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำไว้ดังนี้

1. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ตั้งใจทำงานดีกว่า อดทนต่อความล้มเหลวสูง ขอบเลือกงานสลับซับซ้อนมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
2. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงชอบริเริ่มกระทำการต่าง ๆ ด้วยความคิดของตนเองมากกว่าและภูมิใจที่ได้เลือกงานที่ยากมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

เมห์ราเบียน (สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์. 2527:23; อ้างอิงจาก Mehrabian. 1968: 496-497) ใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ได้โครงสร้างของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 8 ด้าน คือ

1. ความเป็นอิสระ (Independence)
2. การเลือกกิจกรรมที่แสวงหาความสำเร็จ หรือเกี่ยวข้องกับความสำเร็จ
3. ความรู้สึกทางด้านความต้องการความสำเร็จมากกว่าหลีกเลี่ยงความคิดเห็น
4. การเลือกเสี่ยงในระดับที่เหมาะสม มีระดับความคาดหวังตรงกับสภาพความเป็นจริง
5. การเลือกงานที่ยากและท้าทายความสามารถ
6. การเลือกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน และฝึกความชำนาญ
7. ความสามารถที่จะรอรับผลในระยะยาว
8. ความผูกพันกับอนาคตมากกว่าอดีตและปัจจุบัน

ไอเซ็ง (อุบล ภูธรราช. 2530 : 29; อ้างอิงจาก Eysenck. 1970: 13 – 15) ได้กำหนดลักษณะนิสัยที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ความทะเยอทะยาน (Aspiration)
2. ความกระตือรือร้น (Energetic)
3. ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Tasking)
4. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Responsibility)
5. การรู้จักวางแผน (Planning)
6. ความมีเอกลักษณ์ (Unique of Characteristic)

ซูซีฟ อ่อนโกลสูง (2522 :47 - 48) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่แสดงว่ามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนี้

1. ทำสิ่งยาก ๆ มีความมานะพยายาม สนุกสนานและชอบที่จะทำกิจกรรมนั้น
2. ชอบการแข่งขัน ต้องการชัยชนะ
3. มีความทะเยอทะยาน
4. ต้องการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นเสมอ
5. มีจุดประสงค์ในการทำกิจกรรมที่เด่นชัดและแน่นอน
6. พฤติกรรมที่แสดงออกจะมีเอกลักษณ์ของตัวเอง

สุขสมร ประพัฒน์ทอง และดวงเดือน พันธุมนาวิน (2523 : 25) ได้กล่าวถึงผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่าจะเป็นผู้ที่ไม่ปฏิเสธปัญหาที่เกิดขึ้นกับตน แต่จะมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ปัญหา มีความอดสาหะพากเพียร ไม่ยอมแพ้อุปสรรคที่ขัดขวางง่ายจนเกินไป

ดารณี วงษ์อยู่น้อย (2525 : 73-74) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 2 พวก ดังนี้

1. พวกที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีพฤติกรรมดังนี้
 - 1.1 กล้าเสี่ยงพอสมควร
 - 1.2 มีทักษะในการจัดระบบงาน
 - 1.3 มีระดับความทะเยอทะยานสูง
 - 1.4 มีระดับความคาดหวังไวสูง
 - 1.5 อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
 - 1.6 เล็งการณ์ไกล และมีแผนระยะยาว
 - 1.7 เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
 - 1.8 ต้องการทราบแน่ชัดว่าการตัดสินใจของตนมีผลอย่างไร
 - 1.9 ขยันขันแข็งในงานที่ต้องใช้สมองและไม่ซ้ำแบบใคร
 - 1.10 ชอบทำงานให้สำเร็จตามความพอใจของตน ไม่ชอบให้ใครบ่งการ
 - 1.11 มักเลือกสิ่งที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับความสามารถ
 - 1.12 มุ่งที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จมากกว่าทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
 - 1.13 เมื่องานที่กำลังทำอยู่ถูกขัดจังหวะหรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปจนสำเร็จ
 - 1.14 จะทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานของตน ไม่มุงรางวัลหรือชื่อเสียง
 - 1.15 คิดว่าทุกสิ่งจะทำสำเร็จลงได้ด้วยความตั้งใจจริง และการทำงานจริงของตน

ไม่ใช่เกิดจากโอกาสและไม่เชื่อในสิ่งมหัศจรรย์

2. บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ จะมีพฤติกรรมดังนี้
 - 2.1 มักพลัดวันประกันพรุ่ง
 - 2.2 มักขาดระบบในการทำงาน
 - 2.3 ชอบทำงานตามคำสั่งของผู้อื่น
 - 2.4 ทำงานไม่ค่อยเสร็จตามกำหนด
 - 2.5 ขาดความตั้งใจจริงในการทำงาน
 - 2.6 มักไม่ตั้งความคาดหวังจากผลสำเร็จในการทำงาน
 - 2.7 ทำงานเพียงเพื่อสำเร็จไม่สนใจคุณภาพของงาน
 - 2.8 ชอบขอรับความช่วยเหลือจากเพื่อนหรือบุคคลอื่น
 - 2.9 ขณะทำงานถ้าถูกรบกวนจะไม่สามารถทำงานต่อไปได้
 - 2.10 เชื่อบุญวาสนาจะทำให้งานที่ทำอยู่ประสบความสำเร็จ
 - 2.11 มุ่งรางวัล หรือชื่อเสียงมากกว่าความสำเร็จของงาน
 - 2.12 เมื่อประสบอุปสรรคมักหลีกเลี่ยง ไม่กล้าเผชิญกับอุปสรรค

สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์ (2527 : 82) ได้สรุปคุณลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่าควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ความทะเยอทะยาน
2. ความกระตือรือร้น
3. ความกล้าเสี่ยง
4. ความรับผิดชอบต่อตนเอง
5. การรู้จักวางแผน
6. ความมีเอกลักษณ์

พรณี ช.เจนจิต (2533: 312) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นความต้องการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ซึ่งบางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ไว้ดังนี้

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ได้แก่

1. เป็นผู้ที่มีความมานะบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง

2. เป็นผู้ทำงานมีแผน
3. เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้แก่

1. เป็นผู้ที่ทำงานแบบไม่มีเป้าหมาย หรือ
2. ตั้งเป้าหมายไปในวิถิทางที่หลีกเลี่ยงความล้มเหลว อาจจะตั้งเป้าหมายง่าย หรือยากเกินไป ตั้งเป้าหมายไว้ง่าย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิดหวัง ส่วนพวกที่ตั้งไว้ง่ายเกินไปนั้นเพราะรู้ว่าอาจจะต้องล้มเหลวอีก แต่ล้มเหลวเพราะการทำงานยากรักษาหน้าตัวเองได้ดีกว่า
3. ตั้งระดับความคาดหวังไว้ต่ำ

รังสรรค์ สุทาร์มย์ (2536 : 49-50) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่า ควรประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ความทะเยอทะยาน
2. ความกระตือรือร้น
3. ความมานะอดทนพยายาม
4. ความรับผิดชอบต่อตนเอง
5. การรู้จักวางแผน

ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 9) และสมพร พรหมจรรย์ (2540 : 9) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยานทางการเรียน
2. การพึ่งตนเองทางการเรียน
3. ความกระตือรือร้นทางการเรียน
4. ความรับผิดชอบต่อตนเองทางการเรียน
5. การวางแผนทางการเรียน

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542 : 140) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความบากบั่น พยายาม อดทนเพื่อจะทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
2. ต้องการงานให้ดีที่สุด โดยเน้นถึงมาตรฐานที่ดีเลิศของความสำเร็จ
3. ชอบความท้าทายของงาน โดยมุ่งทำงานที่สำคัญให้ประสบความสำเร็จ
4. ของแสดงออกถึงความรับผิดชอบเกี่ยวกับงาน
5. ชอบแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์
6. ทำงานอย่างมีหลักเกณฑ์เป็นขั้นตอน และมีการวางแผน
7. ชอบยกเหตุผลมาประกอบคำพูดอยู่เสมอ
8. อยากให้ผู้อื่นยกย่องว่าทำงานเก่ง

จากการศึกษาลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงดังที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะต้องมีลักษณะเด่นดังนี้ มีความเพียรพยายามอดทน มีความทะเยอทะยานทางการเรียน มีความกระตือรือร้นทางการเรียน ความรับผิดชอบต่อตนเองทางการเรียน และการวางแผนทางการเรียน ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงดังกล่าวจะเป็นแนวทางการศึกษาผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

1.3 ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

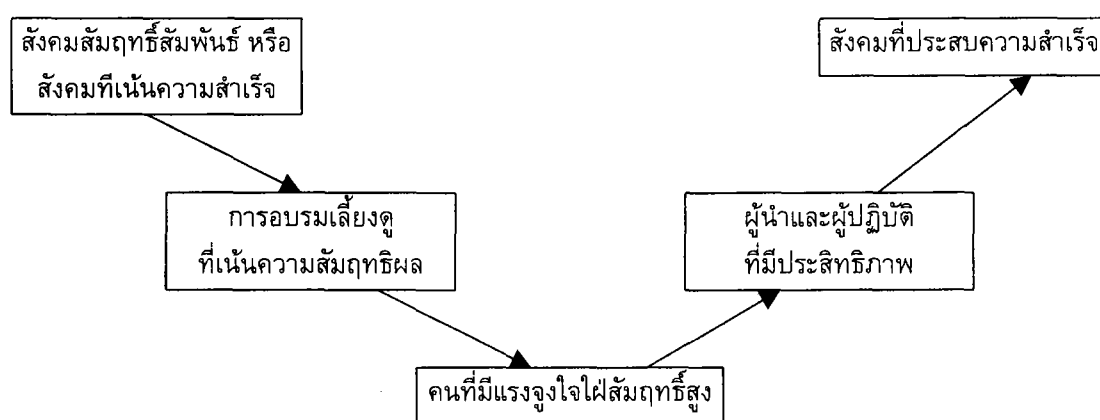
มีนักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1.3.1 ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland'S Achievement

Motivation Theory)

แมคเคลแลนด์ (อาร์ี พันธัมณี. 2542 : 125; อ้างอิงจาก McClelland. 1969) ให้ความสนใจความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับพื้นฐานทางวัฒนธรรมของสังคมและการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อสังคมด้วยเขามีทัศนะว่าการอบรมเลี้ยงดูและวัฒนธรรมของสังคมที่เน้นความ

สำเร็จหรือความสัมฤทธิ์ผล คือที่มาของสังคมที่ประสบความสำเร็จ (Achieving Society) ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมในสังคมสัมฤทธิ์สัมพันธ์หรือสังคมที่เน้นความสัมฤทธิ์ผล (Achievement-motivated Society) จะทำให้พ่อแม่อบรมเลี้ยงดูลูกโดยเน้นความสัมฤทธิ์ผลตามปทัสฐานของสังคมด้วย ดังนั้นพ่อแม่ก็จะฝึกให้เด็กรู้จักช่วยเหลือตัวเอง ฝึกการคิดแก้ปัญหาและให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่มุ่งความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนและการทำงาน ฯลฯ การอบรมเลี้ยงดูดังกล่าวจะพัฒนาให้เด็กเติบโตเป็นคนที่ต้องการความสำเร็จ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เขาถืออยู่นั้นก็จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเขา ทำให้เขาเป็นผู้นำกลุ่ม ผู้นำสังคม หรือเป็นผู้ปฏิบัติที่มีความมานะพยายามและมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นผลให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลขึ้นในกลุ่มหรือสังคมที่เขาเป็นผู้นำหรือเป็นสมาชิกอยู่ ดังนั้นสังคมที่มีสมาชิกมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงก็ย่อมพัฒนาไปได้มากกว่าสังคมที่มีสมาชิกมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ



ภาพประกอบ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาสังคมของแมคเคลแลนด์

แมคเคลแลนด์ (อาร์. พันธัมณี. 2542 : 131; อ้างอิงจาก McClelland. 1969) ได้นำผลการวิจัยของเขาและคนอื่น ๆ มาอธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของคนเราซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง หมายถึงพฤติกรรมของคนที่มีลักษณะ ดังนี้

1.1 ชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ คือ งานที่มีความยากง่ายปานกลาง มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จและล้มเหลวได้มากพอ ๆ กัน โดยโอกาสของความสำเร็จจะต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคคลด้วย งานที่มีลักษณะเช่นนี้จัดเป็นงานที่ท้าทายความสามารถ คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงหรือคนที่ต้องการความสำเร็จจะชอบทำงานชนิดนี้ เพราะทำให้เขารู้สึกว่า เขาจะต้องเสี่ยงกับความสำเร็จและความล้มเหลวด้วยความสามารถของเขาเอง

1.2 เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ไม่เชื่อเรื่องดวงหรือโชคราะห์ตา

1.3 มีความมุ่งมั่นพยายาม หรือมีแรงจูงใจในการทำงานสูง โดยเฉพาะกรณีที่ได้ทำงานซึ่งท้าทายความคิด และความสามารถ แต่ทำให้ทำงานประจำ (Routine Work) ไม่ต้องใช้ความคิดริเริ่มและไม่ต้องแก้ปัญหา เขาจะไม่ชอบทำ

1.4 มีความพอใจและสนใจทำงานที่มีการวัดและประเมินคุณภาพการปฏิบัติและผลงานอย่างเป็นปรนัย ไม่ชอบงานที่มีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นอัตนัย

1.5 สิ่งล่อใจในการทำงาน ไม่ใช่ตำแหน่ง ชื่อเสียง เกียรติยศ หรือรายได้ แต่เป็นความรู้สึกภาคภูมิใจที่ทำงานได้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ รางวัล เงิน ตำแหน่ง หรือเกียรติยศชื่อเสียงที่เป็น

เครื่องหมายแสดงความสำเร็จในการทำงาน จะเป็นเพียงส่วนประกอบหรือผลพลอยได้ในทัศนะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เพราะเขาจะถือว่าสิ่งเหล่านั้นไม่สำคัญเท่ากับความภูมิใจที่ทำงานได้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มักจะเลือกทำงานหรือประกอบอาชีพที่มีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากพอควร ด้วยความสามารถที่เขา มีอยู่ คนประเภทนี้จะไม่เลือกงานอาชีพที่ไม่แน่ใจว่าตนจะประสบความสำเร็จโดยง่าย และก็จะไม่เลือกงานอาชีพที่มีโอกาสประสบความสำเร็จน้อย เพราะงานที่ง่ายมากหรือยากมากเกินไป จะทำให้เขาไม่มีโอกาสได้ใช้ความพยายามและความสามารถของเขา หรือกล่าวได้ว่างานอาชีพที่ยากหรือง่ายเกินไปไม่ท้าทายความสามารถของเขา

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับการอบรมเลี้ยงดู แมคเคลแลนด์ได้สรุปผลการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็ก กับวิธีอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ไว้ ดังนี้

2.1 แม่ของเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง คาดหวังและฝึกให้เด็กช่วยตนเองตั้งแต่เด็กอายุยังน้อยและถ้าได้ทราบถึงเกณฑ์ความสามารถโดยเฉลี่ยของเด็กวัยต่าง ๆ แม่ของเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงก็มักจะคาดหวังให้ลูกของตนทำสิ่งต่าง ๆ ได้เร็วกว่าและดีกว่าเกณฑ์นั้น ๆ

2.2 แม่ของเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ใช้วิธีแสดงความรักด้วยการสัมผัสทางกาย เช่น กอด จูบ ฯลฯ เป็นรางวัลสำหรับการทำงานและการปฏิบัติตัวของลูก มากกว่าแม่ของเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

2.3 แม่ของเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง แสดงปฏิกิริยาทางอารมณ์ ต่อผลการทำงานของลูกมากกว่าพ่อ และพ่อของเด็กชายที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีปฏิกิริยาทางอารมณ์ต่อผลงานของลูกมากกว่าแม่

2.4 ชนชั้นกลาง เน้นการฝึกอบรมให้เด็กช่วยตัวเองและเป็นตัวของตัวเองมากกว่าครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำ

3. การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในตัวบุคคล แมคเคลแลนด์เชื่อว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นสิ่งที่ จะพัฒนาให้สูงขึ้นในตัวบุคคลได้ โดยจัดโปรแกรมการฝึกอบรมที่เน้นการเปลี่ยนเจตคติ พฤติกรรม และบุคลิกภาพ เขาได้เสนอแนะว่า กระบวนการฝึกอบรมที่จะจัดเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลนั้น จะต้องประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

3.1 มีการสร้างเป้าหมายร่วมกัน คือมีการแสดงการคาดหวังและความเชื่อว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน สามารถจะเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมให้เป็นผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงได้เมื่อผ่านกระบวนการ และขั้นตอนในการฝึกอบรมนั้น ๆ

3.2 ในขั้นตอนของการฝึกอบรม จะต้องช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ลักษณะพฤติกรรมและแรงจูงใจของคนที่ต้องการความสำเร็จ โดยมุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ที่จะเข้าใจ รับรู้ คิด พุด และทำ เหมือนกับการรับรู้การคิด การพุด และการกระทำ ของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

3.3 แสดงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นว่าสังคมและกลุ่มต้องการคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนั้นการมีความแปรปรวนที่จะเปลี่ยนบุคลิกภาพ เจตคติ และพฤติกรรม ให้เป็นคนที่ต้องการความสำเร็จ ก็คือสิ่งที่สอดคล้องกับปทัสถานและค่านิยมของสังคม โดยวิธีนี้จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีแรงจูงใจใจหรือมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากขึ้นกว่าเดิม

3.4 จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทำงานจนบรรลุเป้าหมายที่เป็นปรนัย งานที่ให้อาจจะเป็นงานของกลุ่มหรือหน่วยงานที่เคยปฏิบัติกันอยู่ แต่ต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สังเกตบันทึกความก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานของตนเอง ตามเกณฑ์พฤติกรรมของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

3.5 จัดบรรยายภาคการอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้สึกรู้สีก่อนเป็นมิตรไม่เคร่งเครียดหรือวิตกกังวล

ครูอาจใช้แนวทางของแมคเคลแลนด์เข้าช่วยในการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียนได้ โดยจัดกิจกรรมหรือโปรแกรมฝึกอบรมนักเรียน ด้วยการชี้ให้นักเรียนเห็นผลดีของการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้มีขึ้นในตนเอง จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ทำความเข้าใจถึงวิธีการคิด พูด และทำ ของคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงโดยอาจจัดให้มีการสัมภาษณ์ความคิดเห็นความรู้สึกของคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงหรือจัดให้นักเรียนได้สังเกตขั้นตอนและวิธีการทำงานของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เปรียบเทียบกับพฤติกรรมของนักเรียนเอง แล้วจึงมอบหมายงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนให้นักเรียนได้ทำ โดยให้นักเรียนสังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและพฤติกรรมของตนเองว่าเข้าใกล้ลักษณะการคิด พูด ทำ ของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงหรือไม่ เพียงใด ลักษณะเช่นใดที่ตนควรจะต้องปรับปรุง และครูก็ควรจะช่วยให้กำลังใจ ให้การเสริมแรงในระหว่างการฝึกอบรม และการทำกิจกรรมของนักเรียนด้วย

ในการฝึกอบรมนักเรียนเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น ครูจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย คือ

ก. มีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลได้อีก เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง การรู้จักและเข้าใจตนเอง ประสบการณ์ของความสำเร็จและความล้มเหลว การมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง ฯลฯ ดังนั้นครูจึงควรพัฒนาลักษณะบางอย่างที่กล่าว ควบคู่ไปกับการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วย

ข. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยสร้างและพัฒนาพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แต่นักเรียนก็มีสิทธิที่จะเลือกตัดสินใจว่า เขาต้องการจะพัฒนา ลักษณะพฤติกรรมนั้น ๆ หรือไม่ ถ้านักเรียนตัดสินใจว่าเขาไม่ต้องการพัฒนาพฤติกรรมที่แสดงถึงความ ต้องการความสำเร็จ ครูก็ไม่ควรบังคับฝืนใจนักเรียน เพราะการกระทำดังกล่าว จะไม่บังเกิดผลดีแต่อย่างใด การที่ครูช่วยให้นักเรียนที่ปรารถนาจะพัฒนาพฤติกรรมของตนได้พัฒนาลักษณะการมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และส่งผลให้นักเรียนผู้ที่พัฒนาแล้วได้ประสบความสำเร็จ ได้รับการยอมรับจากสังคม อาจจะทำให้ให้นักเรียนที่ไม่ต้องการพัฒนาพฤติกรรมของตนในตอนแรก กลับเปลี่ยนใจมาเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเองได้ในตอนหลัง

✓ 1.3.2 ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแอทคินสัน (Atkinson's Achievement Motivation Theory)

แอทคินสัน (Atkinson. 1964 : 240 - 268) ได้เสนอทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นโมเดลเชิงคณิตศาสตร์ โดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการตัดสินใจ (Theory of Decision Making) เพื่อทำนายแนวโน้มของพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ แอทคินสันเชื่อว่าสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติกิจกรรม (Tendency To Perform An Activity : Ta) นั้นขึ้นอยู่กับผลบวกขององค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. แนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จ (Tendency To Approach Success : Ts) ซึ่งได้มาจากผลคูณขององค์ประกอบ 3 ตัว ดังนี้

$$Ts = Ms \times Ps \times Is$$

เมื่อ Ms = แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จ (A Motive To Achieve Success)

Ps = การรับรู้โอกาสที่จะประสบผลสำเร็จ (Expectancy Or Probability Of Success)

Is = ค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้นๆ (Incentive Value Of Success

At A Particular Activity)

$$\text{ซึ่ง } Is = 1 - Ps$$

แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จนั้นเป็นคุณลักษณะทางบุคลิกภาพของบุคคลซึ่งมักมีค่าค่อนข้างคงที่ แต่ตัวแปรอีก 2 ตัว คือ การคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จ และค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะผกผัน กล่าวคือถ้าความคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีค่าน้อย(งานยาก) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ) ย่อมมีค่าสูง ในทางตรงกันข้าม ถ้าหากโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีค่าสูง (งานง่าย) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้นๆ(ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ)ย่อมมีค่าน้อย

2. แนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว (Tendency To Avoid Failure : Tf) ซึ่งได้มาจาก ผลคูณของตัวประกอบ 3 ตัวดังนี้

$$Tf = Maf \times Pf \times If$$

เมื่อ Maf = แรงจูงใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว (Tendency To Avoid Failure)

Pf = ความคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบความล้มเหลว (Expectancy Of Failure)

If = ค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้นๆ (Negative Incentive Of Failure)

$$\text{ซึ่ง } If = 1 - Is \text{ และ } Pf = 1 - Ps$$

ค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ๆ (ความรู้สึกอายหรือเสียหน้า) จะมีมากถ้างานนั้นเป็นงานที่ง่าย หรือโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีมาก ในทางตรงข้ามค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้นๆ (ความรู้สึกอายหรือเสียหน้า) จะมีน้อย ถ้าหากงานที่ทำนั้นเป็นงานที่ยาก หรือโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีน้อย และโอกาสที่จะประสบความล้มเหลวกับโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จจะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะผกผัน คือ $Pf = 1 - Ps$ การหลีกเลี่ยงความล้มเหลวจะมีค่ามากที่สุดเมื่องานที่ทำนั้นมีความยากระดับกลาง หรือมีโอกาสดที่จะประสบความล้มเหลว 50% ($Pf = .50$)

3. การจูงใจจากภายนอกที่จะปฏิบัติงาน (Extrinsic Motivation To Perform The Task : Text) ซึ่งทำให้บุคคลปรารถนาที่จะกระทำกิจกรรมนั้นหรือไม่ อันได้แก่ แรงจูงใจภายนอก และรางวัลที่เป็นสิ่งล่อใจ (Extrinsic Motives And Incentives)

ดังนั้นสูตรของแอทคินสันคือ

$$Ta = (Ts + Tf) + Text$$

$$\text{หรือ} = (Ms \times Ps \times TS) + (Maf \times Pf \times Tf) + Text$$

แอทคินสัน ได้สรุปการทำนายแนวโน้มของพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

$Ta = (Ms - Maf)(Ps - (1 - Ps)) + Text$
 เมื่อ Ta = แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์
 Ms = แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 Maf = ความกลัวความล้มเหลว
 Ps = การรับรู้โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ
 $Text$ = แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมที่มีอิทธิพลมาจากภายนอก

ในสมการนี้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของความมุ่งหวัง ความพยายาม ความอดทน เมื่อบุคคลคาดว่าจะมีการประเมินการเปรียบเทียบกับมาตรฐานอันดีเลิศ การแสดงพฤติกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรียกว่า พฤติกรรมมุ่งสัมฤทธิ์ (Achievement oriented behavior) ในที่นี้ความกลัวความล้มเหลว หมายถึงความวิตกกังวลว่าผลของการกระทำพฤติกรรมนั้น จะประสบความสำเร็จล้มเหลวทำให้ได้รับความอับอาย พฤติกรรมของผู้ที่กลัวความล้มเหลวจึงออกมาในลักษณะของการหลีกเลี่ยงความล้มเหลว คือ ไม่ยอมกระทำพฤติกรรมหรือกระทำพฤติกรรมที่ยากมาก ๆ ที่ไม่มีโอกาสสำเร็จได้ การรับรู้โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ หมายถึงการที่บุคคลมองเห็นว่ากระทำพฤติกรรมนั้น ๆ มีความเป็นไปได้ หรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด หรือมีความยากง่ายที่จะประสบความสำเร็จเพียงใด แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมอันมีผลมาจากอิทธิพลภายนอก (text) หมายถึง สิ่งชักจูงหรือผลประโยชน์ที่เป็นผลพลอยได้จากการกระทำพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ เช่น การได้ยอมรับจากสังคม เงินทอง การได้รับความร่วมมือจากผู้อื่น เป็นต้น

จากสมการข้างต้นจะพบว่าแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น จะเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับผลต่างของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความกลัวความล้มเหลว ถ้าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าสูงกว่าก็สามารถทำนายได้ว่าจะแสดงพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ แต่ถ้าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าต่ำกว่าก็สามารถทำนายได้ว่าจะไม่แสดงพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ นอกจากนั้นพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ยังเกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และอิทธิพลจากภายนอก หรือผลประโยชน์ต่าง ๆ อีกด้วย

1.4 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จัดว่ามีผลต่อการเรียนรู้และการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคลเป็นอันมาก เพราะการที่บุคคลเกิดแรงจูงใจในการที่จะกระทำพฤติกรรมย่อมจะทำให้พฤติกรรมหรือการเรียนรู้ในสิ่งนั้น ๆ มีประสิทธิภาพและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมากกว่าบุคคลที่ไม่เกิดแรงจูงใจ (อาร์ พินธัมณี, 2542:192) มีนักจิตวิทยาการศึกษาและนักวิจัยที่กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังต่อไปนี้

อาร์ พินธัมณี (2542 : 192) กล่าวถึงลักษณะของแรงจูงใจของบุคคลขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ธรรมชาติของแต่ละบุคคล ทุกคนจะมีธรรมชาติของตนแตกต่างกับคนอื่นหรือมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย

1.1 แรงขับ แรงขับของบุคคลจัดว่าเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการเกิดพฤติกรรม แรงขับเป็นสภาวะที่เกิดจากความไม่สมดุลภายในของร่างกายมนุษย์ เช่น สภาวะความต้องการอาหาร น้ำ สภาวะความตึงเครียด ความรู้สึกเจ็บปวด เป็นต้น เมื่อบุคคลเกิดสภาวะการขาดความสมดุลในร่างกายขึ้น จะทำให้บุคคลพยายามที่จะทำให้อวัยวะเกิดความสมดุล จึงเกิดแรงขับขึ้นซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของบุคคลที่เป็นแรงจูงใจบุคคลเพื่อทำให้อาการของร่างกายอยู่ในสภาวะสมดุล แรงขับเกิดขึ้นได้จากลักษณะ 2 ประการคือ

ก. แรงขับที่เกิดขึ้นจากภายในร่างกาย เช่น ความหิว ความกระหาย ความง่วงนอน เป็นต้น

ข. แรงขับที่เกิดขึ้นจากภายนอกร่างกาย เช่น ได้รับความเจ็บปวดจากสิ่งเร้าภายนอก สภาวะความกดดันจนทำให้บุคคลเกิดความตึงเครียด เป็นต้น

1.2 ความวิตกกังวล จากการศึกษพบว่า ความวิตกกังวลจะมีผลต่อการเรียนรู้หรือการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่มีความวิตกกังวลใจสูงมากมักจะมีการกระทำหรือพฤติกรรมด้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีวิตกกังวลใจ และเมื่อศึกษาต่อไปพบว่า กลุ่มที่มีความวิตกกังวลใจน้อยควรจะได้รับ การกระตุ้นจากสิ่งเร้า ส่วนกลุ่มที่มีความวิตกกังวลสูงแม้จะได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าก็ไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ ได้

ความวิตกกังวลจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล เมื่อบุคคลมีอายุเพิ่มมากขึ้น มีประสบการณ์เพิ่มขึ้นย่อมจะเกิดความวิตกกังวลเพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากเด็กเล็ก ๆ จะไม่มีความกังวลใจแต่จะมีความกลัว เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นความกลัวจะลดน้อยลงไปกลายเป็นความวิตกกังวลเพิ่มขึ้นมาแทนที่

2. สถานการณ์ต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละสิ่งแวดล้อมย่อมจะส่งผลทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจได้แตกต่างกัน เป็นต้นว่า ส่งผลให้บุคคลเกิดความสับสนวุ่นวาย หรืออื่น ๆ และวัฒนธรรมแต่ละสังคมย่อมจะส่งผลให้พัฒนาการของผู้เรียนมีความแตกต่างกันไปด้วย ลักษณะสถานการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อแรงจูงใจ ได้แก่

2.1 การแข่งขัน หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่มีความปรารถนาจะเอาชนะผู้อื่น หรือความปรารถนาจะทำให้ตนเองมีสภาพการณ์ที่ดีขึ้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นความรู้สึกที่มีความต้องการการแข่งขัน หรือเอาชนะผู้อื่นผู้ใด หรือทำตัวให้ดีขึ้น จัดเป็นเรื่องของการแข่งขัน นั้นแสดงว่าเกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรม ลักษณะการแข่งขันจะมี 2 ลักษณะ คือ

ก. การแข่งขันกับตนเอง เป็นการแข่งขันที่ทำให้ตนเองดีขึ้นด้วยความเต็มใจ และความต้องการของตนเอง ไม่มีผู้ใดมาบังคับให้เกิดพฤติกรรมและเป็นการปรารถนาของบุคคลนั้นเป็นสำคัญ

ข. การแข่งขันกับบุคคลอื่น เป็นความรู้สึกที่ต้องการเอาชนะบุคคลอื่นต้องการให้ตนอยู่เหนือกว่าบุคคลอื่น และมักจะพยายามทำทุกวิถีทางเพื่อให้ตนชนะผู้อื่นเสมอ

2.2 ความร่วมมือ หมายถึง แรงจูงใจที่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแรงผลักดันทางสังคม เป็นลักษณะของการมีพฤติกรรมแบบประนีประนอมให้ความร่วมมือช่วยเหลือเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน เพื่อให้ งานหรือพฤติกรรมที่มุ่งปรารถนานั้นลุล่วงสำเร็จไปด้วยดี ฉะนั้น ความร่วมมือของบุคคลจึงจัดว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อแรงจูงใจประการหนึ่งที่ทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ขึ้น

2.3 การตั้งเป้าหมาย หมายถึง การที่บุคคลได้มีการตั้งเป้าหมายในชีวิตไว้อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีผลทำให้บุคคลมีความพยายามที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตนได้ตั้งความหวังไว้ แต่ในบางครั้งแม้ว่าบุคคลจะมีการตั้งเป้าหมายไว้ก็ตาม แต่บุคคลนั้นก็ไม่สามารถจะกระทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตนได้ตั้งไว้ก็ได้ ด้วยเหตุนี้ การตั้งเป้าหมายในชีวิตจึงเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อแรงจูงใจในการที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ

2.4 การตั้งความทะเยอทะยาน เป็นการตั้งความหวังไว้สูง เช่นเด็กบางคนมีความหวังไว้ว่า ต้องการที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงเก่าแก่ของประเทศไทย มีความพยายามอย่างมากเพื่อที่จะให้ได้ศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาแห่งนั้น นั้นแสดงว่า การตั้งความหวังหรือการ

เกิดความทะเยอทะยานจึงเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อแรงจูงใจที่ผลักดันให้เกิดพฤติกรรมขึ้น แต่ถ้าบุคคลตั้งความทะเยอทะยานสูงเกินความสามารถของตนเองแล้ว จะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกล้มเหลวได้ง่าย ทำให้ไม่มีแรงจูงใจหรือเกิดความท้อถอยในการทำงานนั้น ๆ หรือถ้าบุคคลตั้งความหวังไว้ต่ำกว่าความสามารถของตนเอง ก็ทำให้บุคคลไม่มีแรงจูงใจพอที่จะกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ต่อไป เพราะเหตุว่าตนได้ประสบความสำเร็จในงานนั้น ๆ ง่ายเกินไป

แอทคินสัน (สงวนศรี วิรัชชัย. 2527 : 88; อ้างอิงจาก Atkinson. 1964: 240-268) อธิบายว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของคนเราจะไม่ปรากฏชัดเจนจนกว่าจะมีสถานการณ์ที่ทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจว่า จะมีการประเมินผลงานและประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมของบุคคลว่าดีเข้าขั้นมาตรฐานตามเกณฑ์หรือไม่ ถ้าผลงานดีเข้าขั้นมาตรฐาน หรือสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ก็หมายความว่าบุคคลประสบความสำเร็จ แต่ถ้าผลงานไม่ได้มาตรฐานก็แสดงว่าเขาล้มเหลว ในสถานการณ์เช่นนี้บุคคลจะมีความพยายาม หรือมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่จะทำงานนั้น ๆ ให้ดีที่สุด เพื่อจะไปประสบความสำเร็จ

ตามทัศนะของแอทคินสัน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของคนเราจะขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 อย่าง คือ

1. การคาดหวัง (Expectation) หมายถึง การที่บุคคลคาดการณ์ล่วงหน้าว่า การกระทำของตนจะมีโอกาสประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมากน้อยเพียงใด ถ้าบุคคลคาดว่าเขาจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ เขาก็จะมีแรงจูงใจสูงกว่ากรณีที่เขาคิดว่าเขาจะไม่มีโอกาสและไม่มีทางที่จะทำงานนั้นได้สำเร็จได้ หรือมีโอกาสน้อยมาก

2. สภาวะที่ล่อใจ (Incentive) หมายถึง ความพอใจที่บุคคลจะได้รับเมื่อเขาสามารถทำงานนั้น ๆ ให้บรรลุเป้าหมายหรือเป็นความพอใจที่บุคคลจะได้จากการทำงาน เช่น เป็นงานที่ตนชอบ เป็นงานที่มีผลประโยชน์ตอบแทน ฯลฯ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลจะปรากฏได้มากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นกับลักษณะความล่อใจหรือคุณค่าของกิจกรรมในทัศนะของบุคคลด้วย นักเรียนจะขยันเรียน (มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน) ก็ต้องมีความพอใจในกิจกรรมการเรียนและพอใจผลการสอบของตน มากกว่าความพอใจที่เขาจะได้จากการกระทำกิจกรรมอย่างอื่นที่ไม่ใช่การเรียน

ลักษณะความล่อใจของกิจกรรม จะขึ้นอยู่กับการคาดหวังโอกาสของความสำเร็จ และลักษณะของงานตามการรับรู้ของบุคคล ถ้าบุคคลคิดว่ายากแต่ไม่เกินความสามารถของตน ก็คาดหวังว่าเขาจะมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้ รู้สึกว่างานนั้นท้าทายความสามารถของเขา และจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง แต่ถ้าบุคคลคิดว่ายากที่ต้องทำนั้นยากมากจนเขาไม่มีทางจะทำให้สำเร็จได้ หรืองานที่ต้องทำนั้นง่ายมากไม่มีทางล้มเหลว (โอกาสประสบความสำเร็จ 100%) ลักษณะความล่อใจของงานใน 2 แบบหลังนี้จะน้อย และบุคคลก็จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

3. ธรรมชาติแรงจูงใจของบุคคล (Motive) แรงจูงใจของบุคคล หมายถึง แรงหรือพลังที่กระตุ้นให้บุคคลทำกิจกรรมไปสู่จุดหมาย แรงจูงใจของคนเราโดยทั่วไปจะมีเป้าหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ

3.1 ความสุขความพอใจ คนเรากระทำพฤติกรรมต่าง ๆ โดยมีจุดมุ่งที่จะให้ตนได้รับความสุขความพึงพอใจจากการกระทำนั้น ๆ ความสุขความพึงพอใจของคนเราจะได้จากหลายสิ่งหลายอย่าง เช่น การได้รับการยกย่อง การมีเพื่อน การประสบความสำเร็จ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งที่บุคคลต้องการ ดังนั้นเวลาที่บุคคลเรียนหรือทำงาน บุคคลก็ย่อมพยายามจะเรียนและทำงานให้ได้ดีที่สุด เพื่อจะได้ประสบความสำเร็จและมีความสุขความพึงพอใจจากการที่ได้จากการประสบความสำเร็จนั้น

3.2 หลีกเลี่ยงความเจ็บปวดผิดหวัง คนทุกคนต้องการหลีกเลี่ยงความทุกข์ และความเจ็บปวดผิดหวังที่จะเกิดกับชีวิตของตน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องภัยอันตราย หรือการล้มเหลวในการเรียนและการ

๒๕๖๑๒ - ๖๖

ทำงาน ฯลฯ ดังนั้นการที่บุคคลตั้งใจเรียนและทำงานก็เป็นผลมาจากแรงจูงใจที่มุ่งหลีกเลี่ยงความล้มเหลวซึ่งตนไม่ปรารถนาด้วย

ลักษณะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลจะขึ้นอยู่กับความต้องการความสำเร็จ และความกลัว ความล้มเหลวที่มีอยู่ในแต่ละคนด้วย คนที่ต้องการความสำเร็จมากจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และคนที่กลัวล้มเหลวมากก็จะพยายามหลีกเลี่ยงงานที่ตนคิดว่าทำไม่ได้ ซึ่งเป็นลักษณะของการมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ แอทคินสัน ได้อธิบายเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า คนที่มีความสำเร็จจะชอบ (มีแรงจูงใจ) ทำงานที่มีความยากง่ายปานกลาง หรือมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ถ้าใช้ความสามารถและความพยายามมากพอ เพราะเขาจะรู้สึกว่าการงานในลักษณะดังกล่าวท้าทายความสามารถและมีความล่อใจสูง แต่เขาจะไม่ชอบงานที่ยากมากเกินไป หรืองานที่ง่ายมาก เพราะงานที่ยากมากเกินไปทำให้เขาทราบดีว่าเขาไม่มีโอกาสที่จะทำงานนั้นได้สำเร็จได้ หรือมีโอกาสน้อยมาก และถางานง่ายมาก เขาก็ทราบว่า เขาจะทำงานนั้นได้สำเร็จโดยไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามแต่อย่างใด ดังนั้นงานในลักษณะดังกล่าวก็จะขาดความล่อใจและเขาก็ไม่มีแรงจูงใจในการทำงานนั้นๆ หรือมีน้อย ส่วนคนที่กลัวล้มเหลวจะพอใจทำงานที่ยากมากหรือง่ายมาก เพราะถาง่ายมากเขาก็เชื่อมั่นได้ว่า จะไม่ล้มเหลว และถางานยากมาก เมื่อล้มเหลวก็จะมีใครติเตียนดูหมิ่น เพราะทุกคนก็รู้ว่างานยากมาก แต่ถางานมีความยากง่ายปานกลาง หรือมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ด้วยความสามารถและความพยายามเพียงพอ ลักษณะงานเช่นนี้จะสร้างความกลัวล้มเหลวของบุคคล ทำให้เขาไม่ยอมทำและพยายามจะหลีกเลี่ยงงานนั้น (มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ)

แอทคินสันเน้นความสำคัญและรายละเอียดที่เกี่ยวกับการทำงานมาก ซึ่งถ้าเป็นไปตามกฎแห่งผลตอบสนอง (Law of Effect) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) แล้ว คนที่ทำงานได้สำเร็จจะมีความพอใจ มีแรงจูงใจที่จะทำงานแบบเดิมซ้ำอีก และคนที่ทำงานล้มเหลวไม่ประสบความสำเร็จก็จะไม่พอใจ ไม่อยากทำงานแบบเดิมอีก แต่ทฤษฎีของแอทคินสันนี้ นอกจากจะอธิบายถึงกรณีที่เป็นไปตามกฎแห่งผลตอบสนองแล้ว ยังสามารถอธิบายถึงกรณีที่คนบางคนทำงานไม่สำเร็จ แต่ต้องการทำงานเดิมซ้ำ หรือกรณีที่บุคคลประสบความสำเร็จในการทำงานแล้วไม่ต้องการทำงานเดิมอีกต่อไป

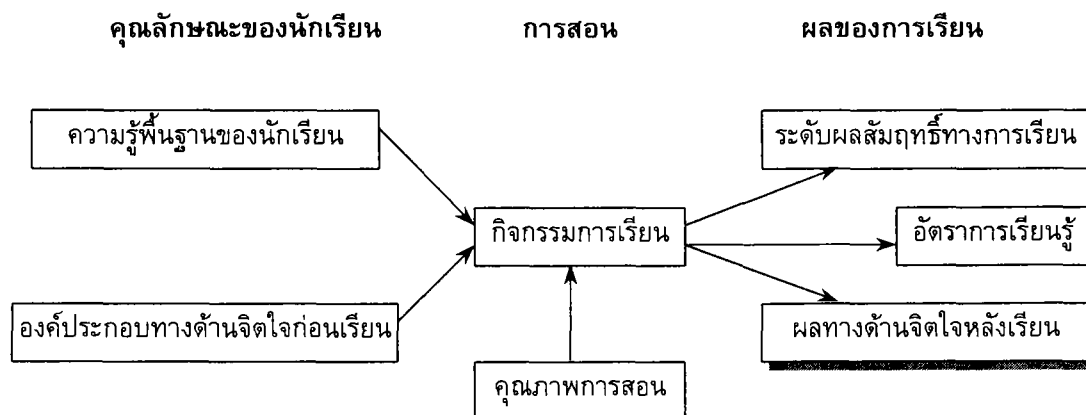
นอกจากนี้ ลาวลีย์ พลกล่า (2525 : 261) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้แก่ ครู นักเรียน และพื้นฐานทางครอบครัว โดยอธิบายไว้ดังนี้

ครู เป็นบุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดที่ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจเกิดการเรียนรู้ ครูต้องเป็นบุคคลที่มีเจตคติที่ดีต่อนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน ถ้านักเรียนสอบตก ครูควรสำรวจดูว่าเป็นเพราะเหตุใด เด็กสุขภาพไม่ดี มีปัญหา ครอบครัว หรือครูสอนไม่ดี ฯลฯ

นักเรียน เพื่อนในชั้นเรียนมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมาก เนื่องจากนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่นิยมเพื่อน ชอบอยู่เป็นกลุ่มเป็นพวก และชอบทำตามเพื่อน ถ้าเพื่อนเป็นคนรักเรียน สนใจเรียน ชอบค้นคว้า ทั้งกลุ่มก็จะสนใจเรียน ถ้าหนีเรียนก็จะชักชวนกันไม่เรียนหนังสือทั้งกลุ่มเช่นเดียวกัน

พื้นฐานทางครอบครัว เป็นสภาพปัจจุบันที่นักเรียนบางคนฐานะทางครอบครัวยากจน เมื่อมาเรียนหนังสือก็มักมีอาการเหม่อลอย เชื่องซึม มีปมด้อย นักเรียนบางคนมีพฤติกรรมชอบฟังเพื่อนสัพพัญญู เช่นการแต่งกาย การหนีเที่ยวทำให้มีปัญหาต่อการเรียน ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เกิดจากการอบรมเลี้ยงดูทางบ้านเป็นส่วนใหญ่

นอกจากนี้บลูม (Bloom, 1967 : 11) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียน ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 แสดงรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม

การสร้างรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม โดยอาศัยตัวแปรที่มีอยู่ก่อน (Interdependent Variable) จำนวน 3 ตัวแปรคือ คุณลักษณะของนักเรียน (Student Characteristic) การสอน (Instruction) และผลการเรียน (Learning Outcome) ซึ่งตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงมากในการเรียนรู้ของโรงเรียน และถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของรูปแบบที่เน้นเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียน (Cognitive Entry Behavior) องค์ประกอบทางด้านจิตใจก่อนเรียน (Affective Entry Characteristics : AEC) และคุณภาพการสอน (Quality of Instruction) จะเป็นตัวกำหนดผลของการเรียน (Learning Outcome) อันได้แก่ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตราการเรียนรู้ และผลทางด้านจิตใจหลังเรียนอันได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาที่เรียน

จากการศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักจิตวิทยาการศึกษา และนักวิจัยที่กล่าวมาสอดคล้องกับตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาดังนี้ องค์ประกอบด้านสถานการณ์ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมที่อารี พันธมณี กล่าวถึงสอดคล้องกับปัจจัยด้านบรรยากาศทางการเรียนและปัจจัยด้านครอบครัว ส่วนตัวแปรที่แอฟคินสันกล่าวถึง ได้แก่สภาวะล่องใจและความสุขทางใจมีความสอดคล้องกับตัวแปรความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการสอนของครู และองค์ประกอบที่ล่าวัลย์ พลกล้า กล่าวถึงได้แก่ ครู, นักเรียน และพื้นฐานทางครอบครัวสอดคล้องกับตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาทั้งหมด สำหรับรูปแบบการเรียนรู้ของบลูม แม้จะเน้นที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่องค์ประกอบทั้งหมดก็มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ซึ่งเป็นผลทางด้านจิตใจหลังการเรียนนั่นเอง

1.5 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แมคเคลแลนด์ (McClelland, 1961 : 36 - 62) วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยวิธีที่เรียกว่า เทคนิคการจินตนาการจากภาพ (Projective Technique) จากแบบทดสอบ TAT (Thematic Apperception Test) ซึ่งเฮนรี เอ. เมอร์เรย์ (Henry A. Murry) เป็นผู้สร้างขึ้น แบบทดสอบมีลักษณะเป็นภาพที่เป็นสถานการณ์ที่คลุมเครือ พิมพ์ลงในกระดาษแข็งขนาด 9 x 11 นิ้ว แผ่นละภาพ เป็นภาพขาวดำ จำนวนทั้งหมด 31 แผ่น จำนวนนี้เป็นภาพวาดเหตุการณ์ต่าง ๆ 30 แผ่น และเป็นแผ่นกระดาษเปล่า 1 แผ่น ซึ่งสามารถจัดเป็นชุดได้ 4 ชุด แต่ละ

ชุดประกอบด้วยแผ่นภาพ 20 แผ่น และแต่ละชุดจะมีภาพบางภาพที่ซ้ำกัน สำหรับใช้กับกลุ่มเด็กผู้ชาย กลุ่มเด็กผู้หญิง กลุ่มผู้ชายที่มีอายุมากกว่า 14 ปี และกลุ่มผู้หญิงที่มีอายุมากกว่า 14 ปี ผู้รับการทดสอบจะต้องบรรยายเรื่องราวในภาพแต่ละภาพ โดยกล่าวถึงสถานการณ์ที่แสดงในภาพนั้น เหตุการณ์ก่อนหน้านั้น และเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นภายหลัง ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในภาพนั้นด้วย แบบทดสอบ TAT นี้ใช้ทฤษฎีที่ว่า ในการเรียบเรียงเรื่องราวเกี่ยวกับภาพคลุมเครือซึ่งนำมาเป็นสิ่งเร้า นั้น บุคคลย่อมจะเอาประสบการณ์ของตนเองมาผูกเป็นเนื้อเรื่องซึ่งบางส่วนของประสบการณ์เป็นการรับรู้สิ่งเร้าในขณะนั้น และบางส่วนเกี่ยวพันกับการรับรู้ต่าง ๆ ในอดีต ทั้งที่อยู่ในจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกในการคิดผั่นเหล่านี้ บุคคลย่อมจะแสดงสภาพจิตใจของตนออกมาทั้งที่อยู่ในจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก ตลอดจนวิธีป้องกันตนเองและการขัดแย้งต่าง ๆ ของตนด้วย จากลักษณะเช่นนี้ผู้ที่มีความชำนาญเท่านั้นจึงสามารถทราบรายละเอียดของบุคลิกภาพที่แสดงออกดังกล่าวได้ ดังนั้นวิธีวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยวิธีนี้ ใช้ภาพที่มีความหมายคลุมเครือ (Ambiguous) แต่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการศึกษาเป็นสิ่งเร้าให้บุคคลเกิดการตอบสนอง โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบตอบคำถามใช้เวลาประมาณ 5 นาที ต่อเรื่อง แล้วนำเอาสิ่งที่บุคคลตอบสนองไปวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่แมคแคลแลนได้กำหนดไว้ หลักเกณฑ์นี้เคร่งครัดในการให้คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก (Aiken. 1971:372-374; Chauhan. 1978 : 397; บุญส่ง นิลแก้ว. 2519 : 237-238)

สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์ (2527 : 31) ได้กล่าวว่า การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นี้จัดว่าเป็นการวัดบุคลิกภาพด้านหนึ่งซึ่งการวัดบุคลิกภาพเป็นเรื่องที่วัดได้ยากเมื่อเปรียบเทียบกับ การวัดด้านอื่น ๆ นักจิตวิทยาได้พยายามสร้างเครื่องมือขึ้นมาเพื่อวัดบุคลิกภาพนั้น ม.ล.ดุษฎี ชุมสาย (สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์. 2527 : 31; อ้างอิงจาก ดุษฎี ชุมสาย. 2508) ได้กล่าวสรุปไว้ว่ามีอยู่ 5 วิธี คือ

1. วิธีสังเกต การสังเกตเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์ทุกแขนงตั้งแต่ประสบการณ์อันซับซ้อน
2. วิธีทดสอบ การทดสอบประกอบด้วยข้อความต่าง ๆ หลายข้อสอบ ที่ผู้ทดสอบตั้งขึ้นโดยถือเอาปกติวิสัยของคนทั่ว ๆ ไปเป็นมาตรฐาน ซึ่งบางข้อเป็นคำถามเกี่ยวกับความกลัว ความวิตกกังวล ความนิยมลัทธิการเมือง หรือเศรษฐกิจ ความสนใจในสิ่งต่าง ๆ หรือปฏิกิริยาที่คนทำอยู่เสมอ ๆ เมื่อตกอยู่ในสภาพนั้น ๆ เป็นต้น ผู้ถูกทดสอบต้องร่วมมือร่วมใจกับผู้ทดสอบในการตอบคำถามต่าง ๆ เพื่อให้การสอบได้ผลตามวัตถุประสงค์
3. การประมาณค่าโดยการเลือกลักษณะบุคลิกภาพที่เป็นเครื่องเช็ดชูให้บุคลิกภาพเด่นสะดุดตา เช่นความสงบเสียงม แล้วหลาย ๆ คนช่วยกันประมาณค่าว่าบุคลิกภาพของผู้ถูกประมาณค่าอันนั้นตกอยู่ในขั้นไหนคือมีความสงบเสียงมมากน้อยเพียงใด
4. การวิเคราะห์ตนเอง คือการประมาณค่าตนเอง แบบวิเคราะห์ตัวเองจะเป็นคำถามปรนัย จะเป็นประโยชน์ในการเลือกอาชีพให้เหมาะสมกับบุคลิกภาพของตน
5. การสัมภาษณ์ มีหลักคล้าย ๆ กับการวิเคราะห์ตนเอง ต่างกันที่ผู้สัมภาษณ์มาตั้งคำถามให้เราคิดตาม เพื่อให้เราวิเคราะห์ตนเอง ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้จัดบันทึกและประมาณค่าบุคลิกภาพของเขา ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ว่าตัวถูกสอบบุคลิกภาพ

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถทำได้หลาย ๆ วิธีแล้วแต่ความเหมาะสม สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 มาตรา ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดกับบุคคลจำนวนมากและทราบผลในเวลาอันรวดเร็ว

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีผู้ให้ความหมายคล้าย ๆ กัน ดังนี้

สมชัย วงษ์นายะ (2524:33) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง ความปรารถนาของนักเรียนที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี พยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ และพยายามทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น หรือแข่งขันเพื่อให้ได้มาตรฐานอันดีเยี่ยมอันเกี่ยวข้องกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

สวีนดา ออบสุวรรณ (2526:9); สมัคร ไวยขุนทด (2530 : 11); จุฑา เรื่องประพันธ์ (2531 : 11); สุนนรัตน์ ชมสวนสวรรค์ (2531 : 7); สุพจน์ แก้วกล้า (2534 : 7 - 8); วิมลรัตน์ แก้วโพงแพง (2534 : 13) และ เสรี อินทร์คง (2535 : 10) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง การแสดงออกถึงความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จในงานคณิตศาสตร์ที่ยุ่ยากซับซ้อน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จ มีความต้องการอิสระในการทำงาน และการแสดงออกทางคณิตศาสตร์ ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มุ่งมั่นที่จะทำให้อัตรา เพื่อให้บรรลุมาตรฐานที่ตนตั้งใจไว้อย่างสูง มีความรู้สึกสบายใจ เมื่อพบความสำเร็จ และรู้สึกวิตกกังวลเมื่อพบความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์

อุบล ภูธรราช (2530 : 8) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง การประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่จะกระทำการสิ่งใดอันเกี่ยวกับคณิตศาสตร์อย่างไม่ทอดทิ้ง และมุ่งให้บรรลุสำเร็จตามเป้าประสงค์ที่ได้ตั้งความคาดหวังเอาไว้ มิใช่กระทำการอันนั้นด้วยความต้องการสินจ้างรางวัล แต่กระทำเพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของผลงานในอันที่จะได้ความรู้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และส่วนบุคคล

พัชรภรณ์ เขียงแก้ว (2540:4) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง ความเพียรพยายามจะประสบผลสำเร็จอย่างดีเยี่ยมในการทำงานวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 7 ด้าน คือ ความทะเยอทะยาน ความกระตือรือร้น ความเพียรพยายาม ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง การรู้คุณค่าของเวลา การเลือกผู้ร่วมงาน การยอมรับจากผู้อื่น

จากการศึกษาความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สรุปความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ว่า หมายถึงความปรารถนาของนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างดีเยี่ยมตามเกณฑ์ที่ตนตั้งไว้ โดยมีพฤติกรรมและลักษณะนิสัยดังนี้ มีความเพียรพยายามและตั้งใจเรียน มุ่งมั่นที่จะทำคะแนนให้ได้สูง ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มีความสบายใจเมื่อพบความสำเร็จและรู้สึกวิตกกังวลเมื่อพบความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์ ชอบค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์ ถ้ามารู้เมื่อมีข้อสงสัย มีความสนุกกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีการเตรียมตัวและอุปกรณ์ในการเรียนให้พร้อม

2.2 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 9) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่าเป็นผู้ที่มีความปรารถนาที่จะประสบความสำเร็จในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านต่อไปนี้

1. ความทะเยอทะยานทางการเรียน ได้แก่ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มุ่งมั่นในสิ่งที่ต้องการให้ได้ มีความคาดหวังอย่างสูงที่จะประสบความสำเร็จทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. การพึ่งตนเองทางการเรียน ได้แก่ ค้นคว้าบทเรียนเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทบทวนตำราด้วยตนเองอยู่เสมอ ทำงานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองโดยไม่ลอกคนอื่น หรือให้คนอื่นทำให้
3. ความกระตือรือร้นทางการเรียน ได้แก่ ตั้งใจเรียน ถ้ามารู้เมื่อมีข้อสงสัยทางการเรียนทำงานทันทีเมื่อได้รับมอบหมายจากครู ไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง สนใจในสิ่งที่ศึกษาอยู่ สนุกในการเรียนและสามารถทำงานให้เสร็จในเวลาอันสั้น
4. ความรับผิดชอบต่องานตนเองทางการเรียน ได้แก่ ตั้งใจทำงานหรือการบ้านให้สำเร็จตรงตามเวลาที่กำหนดโดยไม่ต้องมีผู้อื่นคอยบอกให้ทำ ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองในการเรียนอย่างเคร่งครัด รับผิดชอบในผลงานของตน แม้ถูกรบกวนในขณะที่ทำงานก็สามารถทำงานนั้นให้สำเร็จได้
5. การวางแผนทางการเรียน ได้แก่ การวางแผนเป้าหมายในชีวิต การเตรียมอุปกรณ์การเรียนให้พร้อมก่อนเรียน การวางแผนการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีระบบโดยไม่ทำงานหลายอย่างในเวลาเดียวกัน

พัชราภรณ์ เชียงแก้ว (2540 :18) กล่าวถึงบุคลิกภาพของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ว่าควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความทะเยอทะยานทางด้านคณิตศาสตร์
2. มีความกระตือรือร้นทางด้านคณิตศาสตร์
3. มีความเพียรพยายามทางด้านคณิตศาสตร์
4. มีความรับผิดชอบต่องานทางด้านคณิตศาสตร์
5. รู้คุณค่าของเวลาในการเรียนคณิตศาสตร์
6. เลือกผู้ร่วมงานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
7. ต้องการยอมรับจากผู้อื่นทางด้านคณิตศาสตร์

จากความหมายและลักษณะของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักการศึกษาที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดสรุปได้ว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต้องมีลักษณะในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้ มีความเพียรพยายามและอดทน มีความทะเยอทะยานทางการเรียน มีความกระตือรือร้นทางการเรียน มีความรับผิดชอบต่องานตนเองทางการเรียน และมีการวางแผนทางการเรียน

2.3 การสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

มีนักการศึกษาและนักวิจัยที่ได้สร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ไว้หลายคนซึ่งเป็นลักษณะมาตรฐานประมาณค่าแบบลิเคอร์ท ซึ่งผู้วิจัยยกตัวอย่างการสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 2 คนดังนี้

เสรี อินทร์คง (2535 : 55) ได้สร้างเครื่องมือวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบลิเคอร์ท สเกล (Likert Scale) ชนิด 5 ตัวเลือก คือ เป็นจริงมากที่สุด เป็นจริง เฉย ๆ เป็นจริงน้อย เป็นจริงน้อยที่สุด หลังจากนั้นนำแบบสอบถาม จำนวน 40 ข้อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีการแจกแจงที่ (t - distribution) ได้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.92 โดยใช้สูตร Alpha Coefficient

ลักษณะแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของ เสรี อินทร์คง

ข้อความ	เป็นจริงมากที่สุด	เป็นจริง	เฉย ๆ	เป็นจริงน้อย	เป็นจริงน้อยที่สุด
1. ข้าพเจ้ามีความพยายามอย่างยิ่งที่จะทำงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้ได้ดีเกินกว่าที่ตั้งใจไว้.....					
2.					

พัชราภรณ์ เชียงแก้ว (2540 : 42 - 47) ได้สร้างเครื่องมือวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ฉบับเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 มาตรา ตัวตัวอย่างข้อคำถามเป็นดังนี้

ลักษณะที่	องค์ประกอบ	ทำทุกครั้ง	ทำเกือบทุกครั้ง	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่ทำเลย
1	ความทะเยอทะยาน - ข้าพเจ้าจะต้องทำคะแนนสูงสุดของห้องให้ได้				
2	ความกระตือรือร้น - เมื่ออาจารย์ให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะรีบทำทันที				
3	ความเพียรพยายาม - ข้าพเจ้าใช้เวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวัน เพื่อทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์				

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบประเภทข้อความ แบบเลือกตอบ ชนิด 2 ตัวเลือก ตัวตัวอย่างข้อคำถามเป็นดังนี้

ลักษณะที่	องค์ประกอบ	ใช่	ไม่ใช่
1	ความทะเยอทะยาน - ข้าพเจ้าจะต้องทำคะแนนสูงสุดของห้องให้ได้		
2	ความกระตือรือร้น - เมื่ออาจารย์ให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะรีบทำทันที		
3	ความเพียรพยายาม - ข้าพเจ้าใช้เวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวัน เพื่อทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์		

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เขียนข้อสอบประเภทข้อความคู่ ลักษณะแบบสอบถามเป็นดังนี้

ลักษณะที่	องค์ประกอบ	เฉลย
1	ความทะเยอทะยาน ก. ข้าพเจ้าจะต้องทำคะแนนสูงสุดของห้องให้ได้ ข. ในขณะที่ทำงาน ฉันตั้งใจอย่างจริงจัง	ก. 1 ข. 0
2	ความกระตือรือร้น ก. เมื่ออาจารย์ให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะรีบทำทันที ข. ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าทำคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ข้อที่เป็นโจทย์ปัญหาได้ ดีกว่าทุกคนในห้อง	ก. 1 ข. 0
3	ความเพียรพยายาม ก. ข้าพเจ้าใช้เวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวัน เพื่อทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์โดยไม่รู้สึกเบื่อ ข. ก่อนจะส่งการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะตรวจทานคำตอบทุกครั้ง	ก. 1 ข. 0

3. ปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

3.1.1 ความหมายของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

คำว่า ความสนใจ ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยา ให้ความหมายต่าง ๆ กันดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1959 : 66) กล่าวว่า ความสนใจคือความรู้สึก หรือความพอใจที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

ธอร์นไคค์ และ เฮเก้น(Thorndlike. And Hagen. 1961 : 24) กล่าวว่า ความสนใจคือ แนวโน้ม ในการที่จะแสวงหาและเข้าร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

กู๊ด (Good. 1973 : 311) ให้ความหมายของความสนใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกชอบ ที่คนเราแสดง ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกนี้อาจมีชั่วขณะหนึ่ง หรืออาจจะมีการตลอดไปก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอยากรู้อยากเห็นของบุคคลนั้น โดยมีอิทธิพลจากประสบการณ์ของเขาเอง

สมบุรณ์ ชิตพงษ์ (2521 : 14) กล่าวว่า ความสนใจ คือ การแสดงออกซึ่งความรู้สึกชอบพอสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากกว่าสิ่งอื่น บุคคลที่มีความสนใจในสิ่งใดนั้น ต้องมีการรับรู้ (Receiving) เกี่ยวกับสิ่งนั้น แล้วมีการตอบสนองต่อการรับรู้ (Response) ต่อสิ่งที่ตนรับรู้ สุดท้ายบุคคลนั้นก็ยอมรับในคุณค่า (Acceptance of Value) ของสิ่งที่ตนได้รับรู้เข้าไป

ตำรวจ สิริเจริญ (2524 : 20) ได้กล่าวถึงความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกเอาใจใส่ที่จะเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อีกต่อไปเมื่อในชั้นสูงๆ ขึ้นไป มองเห็นความสำคัญของวิชานั้น

เสียง ชูสกุล (2526 : 6) ได้กล่าวถึงความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ว่าหมายถึง การแสดงถึงความรู้สึกชอบพอ ในกิจกรรมการเรียน วิธีการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจัดให้

สุนทรินทร์ ธนโกไสย (2527 : 70) ได้กล่าวว่าสิ่งที่จะอธิบายถึงความสนใจของแต่ละคน คือ "ความชอบ" หรือ "ไม่ชอบ" ซึ่งสอดคล้องกับ กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2528 : 242) ที่กล่าวว่าความสนใจคือ เจตคติในทางบวก และวิลสัน (Wilson. 1971 : 687) ที่กล่าวว่า ความสนใจ คือความรู้สึกพึงพอใจ

ภิญโญ มนุศิลป์ (2530 : 6) กล่าวว่า ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ คือการแสดงออกถึงความรู้สึกชอบ เอาใจใส่ต่อคณิตศาสตร์ มีความรู้สึกโน้มเอียงในการที่จะเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และพร้อมที่จะเสาะหา และเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียน

สมเดช อารีสวัสดิ์ (2530: 25) กล่าวว่า ความสนใจ คือ การแสดงออกซึ่งความรู้สึกชอบของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความรู้สึกนั้นส่งผลทำให้บุคคลเอาใจใส่และเกิดความพร้อมที่จะกระทำให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายของตน

สุรศักดิ์ อมรัตน์ศักดิ์ และอนุสรณ์ สกุลคุ (2537 : 149) กล่าวว่าความสนใจ (Interests) หมายถึงการแสดงออกซึ่งความรู้สึกชอบพอสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากกว่าสิ่งอื่น บุคคลที่มีความสนใจในสิ่งนั้นต้องมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้น แล้วมีการตอบสนองต่อการรับรู้ต่อสิ่งที่ตนรับรู้สุดท้ายบุคคลนั้นก็ยอมรับในคุณค่าของสิ่งที่ตนได้รับรู้เข้าใจ

รุจิรา โพธิ์สุวรรณ (2540 : 10) ให้ความหมายของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกชอบในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้สึกนี้ จะส่งผลให้นักเรียนแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ มีความเอาใจใส่ และตั้งใจที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์

จากความหมายของความสนใจและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความรู้สึกชอบหรือพอใจใน กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ชอบการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ชอบโจทย์ปัญหาที่เป็นตัวเลขให้คำนวณ ชอบซักถามปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีข้อสงสัย ชอบอธิบายปัญหาในเนื้อหาที่เรียน ติดตามวารสารทางคณิตศาสตร์หรือตำราที่เกี่ยวข้อง สรุปเรื่องย่อ ๆ เพื่อสะดวกแก่การจดจำ ชอบศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมจากที่ครูสอนไว้ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้จะวัดด้วยแบบทดสอบวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

3.1.2. ลักษณะของความสนใจ

เพาเวลล์ (Powell. 1963:330) ได้กล่าวถึงลักษณะของความสนใจในการเรียนว่า เด็กที่มีความสนใจการเรียนจะทำให้เกิดความตั้งใจเรียนด้วย และการเรียนด้วยความสนใจจะทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนเมื่อมีสมาธิ ก็สามารถติดตามเนื้อหาที่เรียนได้ตลอด และส่งผลผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานั้น ๆ ด้วย

ทวี ท่อแก้ว และอภรณ์ สันนิบาล (2517 : 61) ได้กล่าวถึงความสนใจไว้ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในบุคคล เนื่องจากถูกชักนำโดยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ
2. ความสนใจแต่ละบุคคลมีความเข้มข้นแตกต่างกัน
3. ความสนใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ย่อมเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์
4. บุคคลย่อมมีความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกันไป
5. ความสนใจอาจเป็นความรู้สึกชั่วขณะหรือตลอดไปได้

วินิชา บรรจง และคนอื่นๆ (2516 : 33) ได้สรุปลักษณะของความสนใจไว้เพื่อเป็นข้อสังเกตในการที่จะพัฒนาความสนใจให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบให้เกิดความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบคือคนเราจะต้องมีความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นอย่าง ๑ ไป
2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่ง แต่คนอื่นอาจจะไม่สนใจสิ่งนั้นเลยก็ได้
3. ความสนใจทำให้เราเอาใจใส่จดจ่อต่อสิ่งที่ตนสนใจ
4. เมื่อเกิดความสนใจต่อสิ่งใดแล้วตนย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งนั้น เช่น ต้องการอยากรู้ให้มากขึ้น ต้องการทำ เป็นต้น
5. คนย่อมมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมายถ้าคนนั้นมีความสนใจต่อสิ่งนั้น

จันทมาศ ชื่นบุญ และศิริพันธ์ เพชรทองคำ (2520 : 45) กล่าวว่าความสนใจจะเป็นลักษณะที่จิตใจจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเมื่อเกิดนาน ๆ แล้วจะทำให้เกิดความตั้งใจ

ประสาธ อิศรปริดา (2522 : 135 - 136) ได้กล่าวถึงความสนใจตามแนวคิดของ กาเย่ (Gage) ว่ามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ เพราะความสนใจซึ่งเป็นลักษณะของจิตใจที่มีความสืบเนื่องกันเป็นจุด ๆ โดยเริ่มจากการที่สิ่งเร้ามาเร้าให้เกิดความสนใจ และตอบสนองกันเป็นลูกโซ่ตามที่ยังมีความสนใจอยู่ การตอบสนองดังกล่าวทำให้เกิดความรู้สึก หรือความคิดอันนำไปสู่ความสงสัย ความอยากรู้อยากเห็น และความต้องการเรียนรู้เพิ่มขึ้น นั่นคือความสนใจชี้ให้เห็นถึงความปรารถนาที่จะได้รับการสอน หรือพยายามที่จะสอนตนเอง ความสนใจจึงเป็นองค์ประกอบประการหนึ่งที่ทำให้เกิดความพร้อมที่จะเรียน ซึ่งเมื่อมีความพร้อมหรือแรงจูงใจที่จะเรียนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แม้จะมีอุปสรรคบ้างก็มักได้รับความสนใจจากสิ่งนั้นง่าย ๆ

จากการศึกษาลักษณะของความสนใจ พอสรุปได้ว่าความสนใจนั้นเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลเป็นความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามสิ่งที่ตนสนใจ สิ่งใดที่ตนสนใจ อาจไม่เป็นสิ่งสนใจของอีกคนหนึ่งก็ได้ ขณะเดียวกันระดับความสนใจของแต่ละบุคคลก็แตกต่างกันไป ความสนใจมีความสัมพันธ์อย่างสูงทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูต้องสร้างความสนใจเป็นอันดับแรก เพราะเมื่อนักเรียนสนใจในการเรียนแล้ว นักเรียนจะเรียนด้วยความตั้งใจ มีใจจดจ่อต่อการเรียน ในการสร้างความสนใจครูอาจทำได้หลายรูปแบบ การจัดกิจกรรมที่แปลกใหม่ที่นักเรียนชอบการให้นักเรียนมีส่วนร่วม นักเรียนได้ค้นคว้าหาข้อสรุปด้วยตนเอง ได้อภิปราย ได้ทำงานเป็นกลุ่ม มีอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอน และการได้รับรู้ผลของงานที่ทำทันทีจะทำให้ให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เกิดแรงจูงใจในการเรียนและจะส่งผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

3.1.3. การวัดความสนใจ

ความสนใจเป็นความรู้สึกขั้นแรกที่จะนำไปสู่ขั้นอื่น ๆ เช่น ความซาบซึ้ง เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และบุคลิกภาพ ดังนั้นการรู้ข้อมูลว่าใครมีความสนใจด้านใดมากน้อยแค่ไหน จึงเป็นประโยชน์ในการแนะแนวอย่างยิ่ง ความสนใจเป็นสิ่งที่จะทำให้คนกระทำได้ ไร้ออกมาได้ การวัดความสนใจจึงมีความจำเป็นและเป็นการวัดว่าใครชอบหรือชื่นชอบต่อกิจกรรมใดเป็นส่วนใหญ่ แต่ใครจะจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มแบบใด

มีกลุ่ม ขึ้นอยู่กับความเชื่อและทฤษฎีของผู้นั้น (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 35 - 36) การวัดความสนใจให้ได้ผลถูกต้องที่สุดนั้นทำได้ยาก เพราะความสนใจของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างได้แก่ เพศ อายุ สติปัญญา พัฒนาการทางร่างกาย สิ่งแวดล้อม สถานภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม การวัดความรู้สึกทางด้านความสนใจถึงแม้จะวัดได้ยากเพียงใดก็ตาม

ซูเปอร์ (Super. 1957 : 218-219) ได้เสนอวิธีการศึกษาความสนใจไว้ดังนี้

1. Expressed Interest เป็นวิธีการศึกษาจากคำพูดหรือถ้อยคำของบุคคลในสิ่งที่เขาสนใจ
2. Manifest Interest เป็นวิธีการศึกษาจากพฤติกรรมที่แสดงออกที่สังเกตได้ ซึ่งบุคคลเหล่านั้นทำเป็นงานอดิเรก หรืองานประจำ
3. Tested Interest เป็นวิธีการศึกษาจากผลการเรียน โดยยึดพื้นฐานที่ว่าบุคคลจะเลือกเรียน และมีผลการเรียนดีในวิชาที่เขาสนใจ
4. Inventories Interest เป็นวิธีการศึกษาโดยใช้แบบสำรวจ โดยให้บุคคลแสดงความรู้สึกของตนเองในลักษณะชอบ หรือไม่ชอบ

เพาเวลล์ (Powell. 1963 : 383 - 384) ได้เสนอไว้ว่า เราสามารถวัดความสนใจได้โดยวิธีต่อไปนี้

1. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจ (Interest Inventories) แบบวัดความสนใจจะประกอบไปด้วยข้อความชุดหนึ่งสำหรับให้แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกชอบ หรือไม่ชอบต่อข้อความต่าง ๆ เหล่านั้น
2. ใช้แบบทดสอบแบบปลายเปิด (Open - Ended Questionnaires) โดยให้แต่ละบุคคลมีอิสระที่จะตอบคำถามต่าง ๆ ได้ตามความรู้สึกที่แท้จริงของตน
3. ใช้แบบสัมภาษณ์ (Interviews) ซึ่งจะช่วยให้สัมภาษณ์ ได้สังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

เดวิส (Davis. 1962 : 105) ได้เสนอวิธีวัดความสนใจไว้ดังนี้

1. ค้นหาสิ่งที่แต่ละบุคคลชอบทำให้ในระยะ 2-3 ปี ที่ผ่านมา ถ้าเขายอมสละเวลาว่างที่มีอยู่ เพื่อทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะก็แสดงว่าเขาสนใจสิ่งนั้น
2. ค้นหาว่าแต่ละบุคคลมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ถ้าเขามีความรู้ในเรื่องนั้นมาก ก็แสดงว่าเขาสนใจในเรื่องนั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลักความจริงที่ว่าคนเรายอมจำแต่สิ่งที่เราสนใจได้ดีกว่าสิ่งที่ไม่สนใจ
3. ให้แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกชอบไม่ชอบต่อข้อความที่กำหนดให้

ฮอว์คส์ (Hawkes, Lin Quist and mann. 1963 : 328) ได้เสนอวิธีการวัดความสนใจที่สอดคล้องกับ โปเวลล์ (Powell. 1963 : 189 - 192) ไว้ 3 วิธี คือ

1. การใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventories) โดยให้แสดงความรู้สึก หรือไม่ชอบต่อข้อความต่าง ๆ ของแบบวัดความสนใจ
2. การใช้แบบสอบถามปลายเปิด (Open - End Questionnaire) โดยให้อิสระในการตอบคำถามต่าง ๆ ได้ตามความรู้สึกที่แท้จริงของตน
3. การสัมภาษณ์ (Interviews) โดยผู้สัมภาษณ์จะสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ด้วย

ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งพิจารณาถึงความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ว่านักเรียนชอบหรือชื่นชอบในกิจกรรมหรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์เท่านั้น การวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จึงเป็นการวัดว่านักเรียนมีความสนใจหรือชอบในกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์มากน้อยเพียงใด

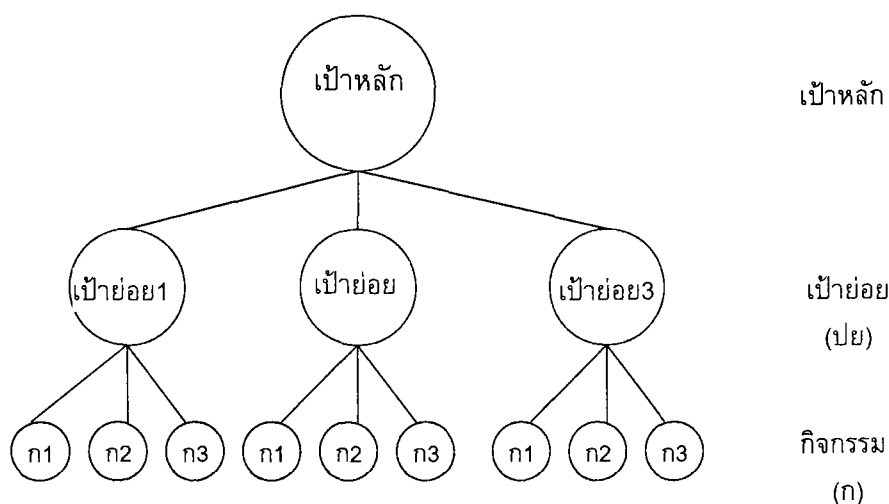
3.1.4 การสร้างเครื่องมือการวัดความสนใจ

วิธีสร้างเครื่องมือการวัดความสนใจที่จะกล่าวนี้เป็นขั้นตอนในการสร้างเพื่อความสะดวกสบาย อาจมองอย่างนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 37 - 38)

1. กำหนดเป้าหมายของสิ่งที่วัด เช่นวัดความสนใจทางวิชาการ ความสนใจคณิตศาสตร์ ความสนใจอาสาพัฒนา ฯลฯ

2. วิเคราะห์เป้าหมายว่ามีส่วนย่อยอะไร
3. วิเคราะห์กิจกรรม
4. กำหนดวิธีการตอบ
5. กำหนดวิธีการตอบ
6. ทดลองเครื่องมือเพื่อหาคุณภาพ
7. สร้างเกณฑ์ปกติ เพื่อแปลความหมายของคะแนน
8. ศึกษาติดตามผล

ในทางปฏิบัติสิ่งที่ต้องการเบื้องต้นคือเป้าที่จะวัด จึงอาจจำแนกดังนี้



ภาพประกอบ 4 ภาพขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดความสนใจ

ตัวอย่าง เช่น	- เป้าหลัก	วิชาวิทยาศาสตร์
	- เป้าย่อย	ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา
	- กิจกรรม	แยกเขียนตามเป้าหมายว่าแต่ละอย่างมีกิจกรรมอะไรบ้างเมื่อนำมารวมกันทั้งหมดแล้วก็จะกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
		ฟิสิกส์ : ต่อไฟ, ช่อมวิทย์, ทำสิ่งผ่นแรง ฯ, ฯ
		เคมี : ผสมสาร, ท่อสูตรเคมี ฯ, ฯ
		ชีววิทยา : ผ่าแมลง , ปลุกต้นไม้ ฯ, ฯ

กิจกรรมทั้งหลายอาจจะนำมาเสนอโดยตรงหรือนำมาเขียนเป็นข้อความที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก็ได้ แล้วกำหนดวิธีการให้ตอบกิจกรรมหรือข้อความนั้น เช่นอาจตอบ ใช่ - ไม่ใช่, ชอบ - ไม่ชอบ, เคยทำบ่อย - ทำบางครั้ง - ไม่เคยทำเลย, ชอบ - ไม่แน่ใจ - ไม่ชอบ, เหล่านี้เป็นต้น

ตัวอย่าง การวัดความสนใจทางคณิตศาสตร์ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.2543 : 38)

แบบทดสอบวัดความสนใจทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความตั้งแต่ข้อ (1) ถึงข้อ (...) แล้วพิจารณาว่าตรงกับระดับความรู้สึกชอบของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์อย่างไร ก็ขีดตอบถูก (✓)ลงในช่องนั้นด้วยความรู้สึกที่แท้จริงของตนเอง

ข้อความ	ชอบมาก	ชอบน้อย	ไม่ชอบ
1. ชอบเรียนคณิตศาสตร์			
2. ชอบอ่านหนังสือคณิตศาสตร์			
3. ชอบทำการบ้านคณิตศาสตร์			
4. ชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์			
5. ชอบคุยปัญหาคณิตศาสตร์กับเพื่อน			
6. ชอบวิจารณ์ครูสอนคณิตศาสตร์			
7. ชอบช่วยแนะนำการบ้านคณิตศาสตร์ให้เพื่อน			
8. ชอบสมัครเข้าชมรมคณิตศาสตร์			
9. ชอบคิดแก้ปัญหาแบบคณิตศาสตร์			
10. ชอบพิสูจน์ตามกฎเกณฑ์คณิตศาสตร์			
ฯลฯ			

3.2 ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์

3.2.1 ความหมายของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์

ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ คือความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนรู้นั้น ๆ การมีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะเป็นฐานสำคัญช่วยให้การเรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้น และมั่นคงขึ้น บลูม (Bloom. 1976 : 68 - 69) เน้นความสำคัญของความรู้พื้นฐานเดิมมาก จึงจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในทฤษฎีการเรียนรู้ของตน จากผลการศึกษาของนักวิจัยจำนวนมาก พบว่าความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพล หรือมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เช่นจากการศึกษาของ วิลมส์ (Willms. 1992 : 41) พบว่านักเรียนที่มีความรู้เดิมดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้เดิมไม่ดี เช่นเดียวกับการศึกษาของสมิธ และทอมลินสัน (Smith and Tomlinson. 1989 : 273) ที่ค้นหาตัวแปรที่ทำให้โรงเรียนต่าง ๆ มีความแตกต่างด้านประสิทธิผล โดยใช้คะแนนสอบวัดความสามารถในวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และคะแนนของทั้งสองวิชารวมกัน เขาพบว่า ความรู้เดิมของนักเรียนมีผลทำให้ประสิทธิผลของโรงเรียนต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน

3.2.2 แนวคิดของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์

เจสสัน และเกรย์ (Jesson and Gray. 1991 : 46) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างของประสิทธิผลของโรงเรียนต่างๆ สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมแตกต่างกันพบว่า โรงเรียนที่มีนักเรียนมีความรู้เดิมแตกต่างกันมากทำให้ผลการเรียนรู้ และประสิทธิผลของโรงเรียนแตกต่างกันมากด้วย แต่มีบางโรงเรียนที่ไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมแตกต่างกันทำให้ผลการเรียนรู้ และประสิทธิผลของโรงเรียนมีความแตกต่างกัน เพราะในบางโรงเรียนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมต่ำแต่มีผลการเรียนดีกว่าโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้และประสิทธิผลของโรงเรียน กับความรู้เดิมของนักเรียน ได้นำมาใช้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาจากการศึกษาของแซมมอนส์ นัททอลล์ และคัทแทน (Sammons , Nuttall and Cuttance. 1993) พบว่ามีความแตกต่างอย่างชัดเจนของผลการเรียนรู้ และประสิทธิผลของโรงเรียนสำหรับนักเรียนที่มีระดับความรู้เดิมแตกต่างกัน โดยเฉพาะความรู้เดิมในวิชาการอ่านควรพิจารณามากกว่าสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าประสิทธิผลระหว่างโรงเรียนมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนถ้านักเรียนมีความรู้เดิมแตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่าความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์จะมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมในวิชาคณิตศาสตร์ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเนื้อหาเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แก่เรื่องความยาว พื้นที่ ปริมาตร และจำนวนเต็มลบ

3.2.3 การเขียนข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์แบบอิงพฤติกรรม

การเขียนข้อสอบแบบอิงพฤติกรรมเป็นการเขียนข้อสอบโดยยึดพฤติกรรมที่วิเคราะห์ได้จากเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นเกณฑ์ ในการเขียนข้อสอบเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งทำให้ทราบว่าวิชานั้น ๆ ประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง และแต่ละเนื้อหานั้นต้องการให้เกิดพฤติกรรมการสอบวัดโดยยึดกลุ่มพฤติกรรมเป็นหลักนี้ถือว่า ข้อสอบที่ใช้ในการสอบเป็นกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรม

เจมส์ ดับเบิลยู วิลสัน (Benjamin S. Bloom. อ้างอิงจาก James W. Wilson.1971 : 646 - 647) ได้จำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ออกเป็น 4 ชั้น และแต่ละชั้นยังแบ่งเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ ดังนี้

1. ความรู้ด้านการคำนวณ (Computation)
 - 1.1 ความรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge of Specific Facts)
 - 1.2 ความรู้คำศัพท์เฉพาะ (Knowledge of Terminology)
 - 1.3 ความสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (Ability to Carry out Algorithms)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
 - 2.1 ความรู้รวบยอด (Knowledge of Concepts)
 - 2.2 ความรู้เฉพาะ, กฎ, การตีความ (Knowledge of Specific, Rules, and Generalization)
 - 2.3 ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ (Knowledge of Mathematical Structure)

2.4 ความสามารถเชื่อมโยงการแก้ปัญหา(Ability to Transform Problem Elements
From one Mode to Another)

2.5 ความสามารถเข้าใจตามหลักเหตุผล (Ability to Follow a Line of Reasoning)

2.6 ความสามารถในการอ่านและแปลความปัญหา (Ability to Read and Interpret to
Problem)

3. การนำไปใช้ (Application)

3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา (Ability to Solve Routine Problem)

3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ (Ability to Make Comparisons)

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล (Ability to Analyze Data)

3.4 ความสามารถในการจำรูปแบบและความสมมาตร (Ability to Recognize
Patterns, Isomorphisms, and Symmetries)

4. การวิเคราะห์ (Analysis)

4.1 ความสามารถแก้ปัญหาที่หลากหลาย (Ability to Solve Nonroutine Problems)

4.2 ความสามารถค้นพบความสัมพันธ์ (Ability to Discover Relationship)

4.3 ความสามารถในการพิสูจน์การสร้าง (Ability to Construct Proofs)

4.4 ความสามารถในการพิสูจน์ที่ผิด (Ability to Criticize Proofs)

4.5 ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและแสดงให้เห็นจริง (Ability to Formulate
and Validate Generalizations)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge of Specific Facts)

1. ข้อใดไม่ใช่จำนวนเต็ม

- | | |
|------|------------------|
| ก. 0 | ค. $\frac{1}{2}$ |
| ข. 3 | ง. 4 |

(Bloom. 1971 : 665)

ตัวอย่างข้อคำถามความรู้คำศัพท์เฉพาะ (Knowledge of Terminology)

2. เซตที่ไม่มีสมาชิกอยู่เลยเรียกว่า.....

(Bloom. 1971 : 666)

ตัวอย่างข้อคำถามความสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (Ability to Carry out Algorithms)

3. $93.6 \div 3 =$

- | | | | |
|---------|---------|--------|----------|
| ก. 3.12 | ข. 31.2 | ค. 312 | ง. 280.8 |
|---------|---------|--------|----------|

(Bloom. 1971 : 667)

ตัวอย่างข้อคำถามความรู้รวบยอด (Knowledge of Concepts)

4. รูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยมแตกต่างกันในแง่ใด

- | | |
|---------------|---------------------|
| ก. ขนาดของมุม | ค. ความยาวของด้าน |
| ข. จำนวนด้าน | ง. ลักษณะของเหลี่ยม |

ตัวอย่างข้อคำถาม ความรู้เฉพาะ,กฎ,การตีความ (Knowledge of Specific, Rules, and Generalization)

5. ถ้าจุดทศนิยมของจำนวนเลื่อนไปสามตำแหน่งทางด้านขวา เราจะต้อง
- หารจำนวนนั้นด้วย 1000
 - หารจำนวนนั้นด้วย 100
 - คูณจำนวนนั้นด้วย 3
 - คูณจำนวนนั้นด้วย 1000

(Bloom. 1971 : 671)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ (Knowledge of Mathematical Structure)

6. ข้อใดเป็นค่าที่ขาดหายไป ?
- $$(70+30)+50 = 70+(\square+50)$$
- 24
 - 30
 - 50
 - 70
 - ไม่ค่าที่ถูกต้อง

(Bloom. 1971 : 672)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการเชื่อมโยงแก้ปัญหา(Ability to Transform Problem Elements From one Mode to Another)

7. สมมติตัวจัดกระทำ $\odot$ ระหว่างจำนวน a และ b นิยามโดย $a \odot b = a+(a \times b)$ ดังนั้น $5 \odot 2$ มีค่าเท่ากับ
- 10
 - 12
 - 15
 - 20
 - 35

(Bloom. 1971 : 673)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการอ่านและแปลความปัญหา (Ability to Read and Interpret to Problem)

8. จำนวนเต็มอะไรที่ทำให้ประโยคนี้เป็นจริง ?
- $$5 < N+3 < 10$$

(Bloom. 1971 : 676)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการแก้ปัญหา (Ability to Solve Routine Problem)

9. มีเงินอยู่ 100 บาท ให้นำไป 5 บาท ซื้อหนังสือไป 20 บาท เหลือเงินเท่าไร ?

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการเปรียบเทียบ (Ability to Make Comparisons)

10. มีผู้รับจ้าง 10 คน ได้รับเงินค่าจ้างดังนี้

4,000	6,000	12,500	5,000	7,000
5,500	4,500	5,000	6,500	6,000

มีผู้รับจ้างกี่คนที่ได้เงินมากกว่าค่าจ้างเฉลี่ย

(Bloom. 1971 : 677)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล (Ability to Analyze Data)

11. ในการทดสอบย่อย 5 ครั้ง คะแนนเต็มแต่ละครั้ง 25 คะแนน ถ้านักเรียนคนหนึ่งทดสอบไปแล้ว 4 ครั้ง ได้คะแนนเฉลี่ย 15 คะแนน ถ้าเขาต้องการที่จะทำให้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 16 คะแนน เขาจะต้องสอบครั้งที่ 5 ให้ได้คะแนนไม่น้อยกว่ากี่คะแนน

ก. 15 ข. 16 ค. 17 ง. 20 จ. 25

(Bloom. 1971 : 678)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการจำรูปแบบและความสมมาตร (Ability to Recognize Patterns, Isomorphisms, and Symmetries)

12. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริง 2 จำนวนที่ต่างกัน และ $xz = yz$ ดังนั้น $z = ?$

ก. $\frac{1}{x-y}$	ง. $\frac{x}{y}$
ข. $x-y$	จ. 1
ค. 0	

(Bloom. 1971 : 679)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถแก้ปัญหาที่หลากหลาย (Ability to Solve Nonroutine Problems)

13. ถ้า a, b, c, d เป็นจำนวนที่ต่างกัน

และถ้า

$$\begin{aligned} d+a &= d \\ ad &= a \\ b+c &= a \\ a(a+d) &= d \\ b-c &= d \end{aligned}$$

ดังนั้น d เท่ากับข้อใด

ก. -1 ข. 0 ค. 1 ง. 2 จ. 3

(Bloom. 1971 : 681)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถค้นพบความสัมพันธ์ (Ability to Discover Relationship)

14. สองสิ่งใดไม่สัมพันธ์กัน

ก. รัศมีกับพื้นที่วงกลม
 ข. รัศมีกับจุดศูนย์กลาง
 ค. รัศมีกับเส้นผ่าศูนย์กลาง
 ง. เส้นรอบวงกับพื้นที่วงกลม

จ. เส้นรอบวงกับเส้นผ่านศูนย์กลาง

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการพิสูจน์การสร้าง (Ability to Construct Proofs)

15. จงแสดงให้เห็นว่า $\square + \square = 2x\square$

(Bloom. 1971 : 682)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการพิสูจน์ที่ผิด (Ability to Criticize Proofs)

16. ต่อไปนี้เป็นการพิสูจน์ว่าจำนวนจริง 2 จำนวนเท่ากับจำนวนอื่น จงหาว่าขั้นตอนใดผิด?

(1) สมมติ $c = \frac{a+b}{2}$, และ $a \neq b$

(2) $2c = a+b$

(3) $2c(a-b) = (a+b)(a-b)$

(4) $2ac - 2bc = a^2 - b^2$

(5) $b^2 - 2bc + c = a^2 - 2ac + c$

(6) $b^2 - 2bc + c^2 = a^2 - 2ac + c^2$

(7) $(b-c)^2 = (a-c)^2$

(8) $b-c = a-c$

(9) $b = a$

ก. ตั้งแต่ (2) ถึง (3)

ข. ตั้งแต่ (4) ถึง (5)

ค. ตั้งแต่ (5) ถึง (6)

ง. ตั้งแต่ (7) ถึง (8)

จ. ตั้งแต่ (8) ถึง (9)

(Bloom. 1971 : 684)

ตัวอย่างข้อคำถาม ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและแสดงให้เห็นจริง (Ability to Formulate and Validate Generalizations)

17. จงสังเกตตารางข้างล่าง

แถว	ข้อความ	รวม
1	1	
2	1+3	
3	1+3+5	
4		
5		
.		
n		

(1) เขียนแถวที่ 4 และ 5

(2) หาผลบวกของแต่ละแถว

(3) สรุปแถวที่ n

(4) พิสูจน์ความคิดของท่านตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์

(Bloom. 1971 : 685)

3.3 พฤติกรรมการสอนของครู

3.3.1 ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครู

มีผู้ให้ความหมายของพฤติกรรมการสอนไว้ดังนี้

นริศ อุบล (2539 : 11) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครูว่า หมายถึง ประสิทธิภาพการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียนในด้านการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรม การเรียนการสอน การเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน

สมพร แผลงภู (2541 : 11) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครูว่า หมายถึง การกระทำของครูในการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน

สิริวรรณ พรหมโชติ (2542 : 6) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ไว้ว่า หมายถึง การกระทำต่าง ๆ ที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนในขณะที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนในที่นี้คือ การใช้สื่อการสอน การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน วิธีสอนของครู การให้การบ้าน การตรวจการบ้าน ตลอดจนการกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจเรียน รวมทั้งร่วมกิจกรรมคณิตศาสตร์ของโรงเรียน

อภิชาติ เจตจงจำนงนุช (2544 : 6 - 7) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการสอนไว้ว่า หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของครูที่เกิดจากการรับรู้ลักษณะการปฏิบัติการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในขณะที่ทำการสอน ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการและการจัดกิจกรรม การใช้สื่อ การวัดและประเมินผลในการเรียนการสอน การสร้างสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. พฤติกรรมการสอนด้านวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง พฤติกรรมของครูในการจัดทำแผนการสอนเกี่ยวกับวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้า โดยระบุขั้นตอนและวิธีการสอนต่าง ๆ ในการดำเนินการสอนพร้อมทั้งกำหนดขอบเขตเนื้อหาวิชาที่จะสอนในแต่ละคาบเรียนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละคาบเรียนให้มากที่สุด

2. พฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน หมายถึง พฤติกรรมของครูผู้สอนที่สามารถเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละรายวิชามาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

3. พฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผลการเรียน หมายถึง พฤติกรรมของผู้สอนในการใช้คำถาม กิจกรรม แบบทดสอบ กระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ เพื่อที่ครูจะทราบว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจทักษะต่าง ๆ ในแต่ละรายวิชารวมทั้งการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

4. พฤติกรรมการสอนด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หมายถึง บรรยากาศในการเรียนและการควบคุมชั้นเรียน พฤติกรรมของครูผู้สอนในการพูดการแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบกับนักเรียนในลักษณะมีมนุษยสัมพันธ์และสัมพันธภาพที่ดี การจัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนให้สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้นักเรียนเมื่อเข้ามาในห้องเรียนแล้วเกิดความรู้สึกสบายใจ น่าสนใจ เป็นกันเอง ไม่เบื่อหน่าย อำนาจประโยชน์ต่อการเรียนรู้และครูผู้สอนจะต้องกำหนดข้อตกลงกับนักเรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในห้องเรียนเพื่อความเป็นระเบียบของชั้นเรียน

สรุปได้ว่าพฤติกรรมการสอนของครู หมายถึงการกระทำหรือการแสดงออกของครูในขณะที่ทำการสอน ได้แก่วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้จิตวิทยาการเรียนการสอน การใช้สื่อ การวัดและการประเมินผล และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ให้ความรักและความอบอุ่นแก่นักเรียนอย่างเท่าเทียมกัน

3.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู

สุเทพ จันทรสมศักดิ์ (2518 : 28-29) กล่าวว่าการสอนคณิตศาสตร์ ครูควรให้นักเรียนได้ค้นพบโดยครูแนะนำน้อยที่สุด ให้นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง ขณะที่พยายามแก้ปัญหาถ้ามีปัญหาย่อยเกิดขึ้นต้องแก้ปัญหาย่อยก่อน ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้ค้นพบมากที่สุด ในการแก้ปัญหาคควรส่งเสริมนักเรียนให้ใช้ความรู้ทั้งหมดที่ได้ศึกษามาเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหา และการสอนคณิตศาสตร์ไม่ควรเป็นการบอกอย่างเดียว ผู้สอนควรใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดและค้นพบหลักเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

นรา บุรณวัช (2518 : 90) ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในลักษณะต่าง ๆ และเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจ และด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน พบว่าพฤติกรรมด้านการสอนด้านการจูงใจที่ครูใช้มากคือ ประเภทการนำเทคนิคกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้พฤติกรรมการสอนด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนพฤติกรรมที่ครูใช้มากที่สุดคือ ครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนตอบ ครูที่สอนระดับประถมศึกษาจะมีพฤติกรรมสอนด้านการจูงใจมากกว่าครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ประสาน มาลากุล (2519 : 70 - 72) กล่าวถึงพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ไว้ว่าผู้สอนไม่ใช่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หรือเป็นผู้นำ ผู้ควบคุมการเรียนรู้ แต่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน โดยมุ่งที่ตัวเด็กเป็นหลักอย่างแท้จริง ดังนั้นบทบาทของครูจะต้องมีบทบาทต่างไปจากเดิมคือ ครูต้องเริ่มด้วยการสร้างเสริมบรรยากาศอันเหมาะสมต่อการเรียนการสอนได้แก่ การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในเรื่องที่จะสอน ยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นหลักเพื่อเป็นแนวทางในการจัดวิธีการเรียนให้เหมาะสม จัดและแสวงหาแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์มากที่สุด จัดตัวเองให้เป็นแหล่งวิทยาการที่ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการของผู้เรียน ยอมรับการแสดงออกความคิดเห็นและอารมณ์ของผู้เรียน ทำตัวให้กลมกลืนกับนักเรียนในลักษณะเป็นสมาชิกหนึ่งของกลุ่ม มีความเป็นตัวของตัวเอง แสดงออกอย่างจริงใจ ไม่เสแสร้งกระตือรือร้นและไวต่อการรับรู้ความรู้สึกและอารมณ์ของนักเรียน ทั้งในแง่บวกและแง่ลบ ยอมรับและเข้าใจข้อจำกัดของตนเอง

น้อมศรี แสงหาญ (2530:64) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้คือ

1. ครูต้องสอนให้นักเรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งสองสิ่ง หรือมากกว่าสองสิ่งขึ้นไป
2. ครูจะต้องคำนึงถึงความรู้เดิมของนักเรียนที่เป็นพื้นฐานความรู้ของเรื่องที่จะสอน
3. ครูต้องคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียน
4. ครูต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ทั้งความพร้อมทางสติปัญญาและความพร้อมในเนื้อหาวิชา ซึ่งหมายถึง ความรู้เดิมของนักเรียน
5. ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

6. ครูจะต้องคำนึงถึงการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
7. ครูจะต้องคำนึงถึงการฝึกทักษะ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะดังนั้นเมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาแล้ว ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ
8. ครูควรอธิบายความมุ่งหมายของการทำแบบฝึกหัดเพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกทักษะ
9. ครูควรให้นักเรียนได้ฝึกทักษะอย่างสม่ำเสมอและใช้เวลาพอเหมาะไม่ควรนานเกินไป

บานดูรา (Bandura. 1986 : 58-59) กล่าวถึงคุณภาพการสอน หมายถึงสภาพการณ์อย่างหนึ่ง ที่แสดงว่าครูผู้สอนมีคุณภาพมากน้อยเพียงใดให้ดูจากการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดจากการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการขาดวัสดุอุปกรณ์ ไม่มีการผลิตสื่อการเรียนการสอน ไม่มีเวลาเพียงพอ เพื่อใช้เตรียมการสอน การตรวจแบบฝึกหัด และการค้นหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ และเป็นที่พึงพอใจของนักเรียน

ในระบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะการจัดเป็นห้องเรียน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจะเป็นผลมาจากคุณภาพการจัดการสอนของครู (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคนอื่น ๆ. 2537 : 48) คุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูสามารถพิจารณาได้จากด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายการสอนให้ชัดเจน
2. การกำหนดขอบข่ายของการเรียนการสอน จำเป็นต้องคำนึงถึงผู้เรียนในด้านของประสบการณ์เดิม สติปัญญา อายุ วุฒิภาวะ และเนื้อหาที่นำมาสอนเพื่อวางขอบข่ายให้เนื้อหาวิชาและการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียน
3. การวางแผนการสอนเป็นสิ่งที่ครูประมวลความเห็นจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จุดมุ่งหมายที่คาดหวังและทรัพยากรที่มีอยู่มาจัดให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น แล้วจึงเลือกเนื้อหา หนังสือ อุปกรณ์และวัสดุการสอนอื่น ๆ วิธีสอน และกิจกรรมให้สอดคล้องกัน
4. การจัดสภาพห้องเรียน เป็นการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเพื่อให้มีบรรยากาศเหมาะสมกับผู้เรียน และการสร้างบรรยากาศทางอารมณ์
5. ใช้แหล่งความรู้ทั้งทางด้านบุคคล สิ่งแวดล้อม วัสดุ สิ่งพิมพ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการสอนโดยเลือกให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน
6. การสอน ควรเน้นการค้นคว้าด้วยตนเอง การเน้นทักษะ การแก้ปัญหา การจัดกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้
7. มีระบบการประเมินผลเพื่อให้การสอนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สุภาณี ปิยะอนันท์ (2538 : 65) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครูและบรรยากาศในห้องเรียนตามความรับรู้ของนักเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า คุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

จากแนวคิดพฤติกรรมกรรมการสอนที่มีคุณภาพดังกล่าวสรุปได้ว่า พฤติกรรมการสอนที่ดีควรมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมส่งเสริมความเจริญงอกงามให้แก่เด็กทุก ๆ ด้าน สร้างประสบการณ์ที่ดีสามารถนำความรู้ไปใช้ในอนาคตได้ สอนให้เด็กได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองลดบทบาท

บาทของตนเองลงเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำมิใช่ผู้ชี้แนะจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียน และจะส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาที่เรียน

3.4 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน

3.4.1 ความหมายของสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน

ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 9) ได้ให้ความหมายของสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนว่า หมายถึงพฤติกรรมที่นักเรียนและเพื่อนปฏิบัติต่อกันด้านการเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน ได้แก่ การช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันด้านการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันทางการเรียน ความห่วงใย ไกล่ลัดสนทสนมซึ่งกันและกัน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในกลุ่มเพื่อนเพื่อให้เกิดความสำเร็จด้านการเรียน

สุชา จันทรแอม (2524 : 23) ได้กล่าวว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลจากกลุ่ม และเพื่อนในด้านอิทธิพลต่อการกระทำ อิทธิพลต่อความคิด อิทธิพลต่อแรงจูงใจในการกระทำ ทั้งลักษณะร่วมมือและแข่งขัน และมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ระเบียบของสังคม

ประดินันท์ อุปรมัย (2525 : 131) ได้กล่าวว่าเพื่อนในชั้นเรียนมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียน และมีผลต่อการเรียนรู้มาก เนื่องจากเด็กในระดับชั้นมัธยมศึกษาเป็นเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่นิยมเพื่อน ชอบอยู่ในกลุ่ม เป็นพวก และชอบทำตามเพื่อน เพื่อต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน ดังนั้นพฤติกรรมกลุ่มเพื่อนจึงเข้ามามีบทบาทต่อพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นอันมาก ในการจัดระบบการเรียนการสอน ถ้าครูวินิจฉัยได้ว่าเด็กคนใดเป็นที่ยอมรับ หรือได้การยกย่องจากเพื่อนในห้องมากที่สุด แล้วพยายามส่งเสริมให้เด็กคนนั้น เป็นตัวแทนที่ดีของเพื่อน ก็จะเป็นส่วนหนึ่ง ที่ช่วยให้ครูดำเนินการเรียนการสอนไปได้ด้วยดี

พระราชวรมุณี (2529 : 641 - 642) ได้กล่าวว่าเพื่อนมีอิทธิพลให้เกิดสัมมาทิฐิ และมีฉันทาภินิหาร ซึ่งเริ่มจาก ความเชื่อ ความเลื่อมใส ความนิยมชมชอบ ความซาบซึ้งใจ หรือศรัทธา และเมื่อมีศรัทธาแล้วก็จะเกิดแรงจูงใจให้มีลักษณะนิสัย ทนคติ ความคิดเห็น และความรู้ความเข้าใจตามกัน

งามดา วณิชทานนท์ (2534 : 168 - 170) มีแนวคิดที่ว่าเพื่อนจะมีอิทธิพลสูงสุดในช่วงวัยรุ่น โดย มีลักษณะเป็นการถ่ายทอดทางสังคมและการชักจูงที่อาศัยความสมัครใจในการยอมรับ โดยสมาชิกจะต้องยอมรับและปฏิบัติตามค่านิยมของกลุ่ม โดยถ้าไม่ปฏิบัติตามจะไม่ได้รับการยอมรับและถูกขับออกจากกลุ่ม นอกจากนั้นกลุ่มเพื่อนยังเป็นทางออกของเด็กที่ต้องการความเป็นอิสระจากการควบคุม กลุ่มเพื่อนจะสอนประสบการณ์ในเรื่องความสัมพันธ์ที่เท่าเทียมกัน กลุ่มเพื่อนให้ความรู้ที่ครอบคลุมไม่สามารถให้ได้ กลุ่มเพื่อนทำให้เด็กได้สัมผัสกับค่านิยม ลักษณะนิสัยของเพื่อนเป็นแบบอย่างแก่เด็ก

อลิศรา ชูชาติ และคณะ (2538:57) ได้กล่าวว่าโดยธรรมชาติของวัยรุ่นแล้วเพื่อนเป็นผู้มีอิทธิพลต่อเจตคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยของวัยรุ่นเป็นอันมากและวัยรุ่นก็พยายามสร้างกลุ่มและวัฒนธรรมกลุ่มของตนเองที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น

ดังนั้นความหมายของสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หมายถึงพฤติกรรมที่นักเรียนกับนักเรียนปฏิบัติต่อกันด้านการเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน ในด้านการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันด้านการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันทางการเรียน ความห่วงใย ไกล่ลัดสนทสนมซึ่งกันและกัน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในกลุ่มนักเรียนเพื่อให้เกิดความสำเร็จด้านการเรียน

3.5 สัมพันธภาพในครอบครัว

3.5.1 ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัว

สัมพันธภาพในครอบครัวนั้นได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้แตกต่างกันดังนี้

กุลวรรณ วิทยาวงศุจิ (2526 : 5 - 7) ได้ให้ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัวว่า เป็นลักษณะพฤติกรรมที่บิดามารดาปฏิบัติต่อบุตร พฤติกรรมที่บุตรปฏิบัติต่อบิดา มารดา และพฤติกรรมที่ปฏิบัติต่อกันในด้านต่าง ๆ

กุหลาบ รัตนจักรธรรม และคณะ (2538:4 - 9) ได้ให้ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัวว่า หมายถึง การแสดงออกทางด้านพฤติกรรมที่สมาชิกในครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ในเรื่องบทบาทของตนกับบุคคลในครอบครัว ความผูกพันและการสนับสนุนของบุคคลในครอบครัว และลักษณะการเลี้ยงดูของบิดา มารดา และผู้ปกครอง

ศิริพร สุวรรณเทศ (2541 : 4) ได้ให้ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัวว่า หมายถึงการที่บิดา มารดามีการกระทำต่อกันในเรื่องการแก้ปัญหาาร่วมกันในครอบครัว การแสดงบทบาทตามหน้าที่ ความผูกพันทางอารมณ์ การควบคุมพฤติกรรม การสื่อสารกันในครอบครัว การสนองตอบทางอารมณ์ซึ่งกันและกัน และการกระทำหน้าที่ต่าง ๆ

พิมพ์ใจ ไมตรีเปรม (2543 : 28; อ้างอิงจาก กมลลา แสงสีทอง. 2526 : 8) ให้ความหมายของสัมพันธภาพในครอบครัวว่า เป็นความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกในครอบครัว ถ้าความสัมพันธ์เป็นความปรองดองรักใคร่ ความกลมเกลียวในครอบครัวนั้นว่าเป็นลักษณะของความสัมพันธ์ที่ดี และถ้าเป็นความขัดแย้งหรือมีความรู้สึกที่เป็นอริต่อกันถือว่าเป็นลักษณะของสัมพันธภาพที่ไม่ดีของครอบครัว

ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 7 - 8) ได้ให้ความหมายสัมพันธภาพในครอบครัวว่า หมายถึงลักษณะพฤติกรรมที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองปฏิบัติต่อบุตรในด้านการเรียนและพฤติกรรมที่บุตรปฏิบัติต่อบิดามารดาหรือผู้ปกครองในด้านการเรียน แบ่งได้ดังนี้

1. พฤติกรรมที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองปฏิบัติต่อบุตรด้านการเรียน ได้แก่ การเอาใจใส่ต่อการเรียนของบุตร ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทางการเรียนที่โรงเรียนจัดขึ้น ให้ความสนใจในการทำกิจกรรมของบุตรกับเพื่อน ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการเรียน การให้กำลังใจของบิดามารดา หรือผู้ปกครองเพื่อกระตุ้นให้บุตรประสบความสำเร็จทางการเรียน ให้ความรักห่วงใยใกล้ชิดต่อบุตรและความคาดหวังของบิดามารดา หรือผู้ปกครองในด้านการเรียนของบุตร โดยบิดามารดา หรือผู้ปกครองพยายามส่งเสริมสนับสนุนคาดหวังในมาตรฐานการเรียนแก่บุตร เพื่อต้องการให้บุตรประสบผลสำเร็จในการเรียนตามที่บิดา มารดา หรือผู้ปกครองมุ่งหวังจัดไว้

2. พฤติกรรมที่บุตรปฏิบัติต่อบิดามารดา หรือผู้ปกครองในด้านการเรียน ได้แก่ การขอคำแนะนำและซักถามเมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียน การขอให้บิดา มารดาหรือผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและรับรู้เรื่องราวต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้น การแสดงความรักและเคารพของบุตรที่มีต่อบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง การเชื่อฟัง ไม่ทำให้บิดา มารดา หรือผู้ปกครองเสียใจ

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่าสัมพันธภาพในครอบครัว หมายถึงลักษณะพฤติกรรมที่บิดามารดา หรือผู้ปกครองปฏิบัติต่อบุตรในด้านการเรียน และพฤติกรรมที่บุตรปฏิบัติต่อบิดา มารดา หรือผู้ปกครองในด้านการเรียน แบ่งได้ดังนี้

3.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับสัมพันธภาพในครอบครัว

สัมพันธภาพในครอบครัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล สัมพันธภาพที่ดีในครอบครัวเกิดจากบุคคลในครอบครัวให้ความรัก ความห่วงใย ความเข้าใจซึ่งกันและกัน เมื่อประสบปัญหาที่หันหน้าเข้าปรึกษากัน บิดามารดาเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดที่เด็กรักและเชื่อฟัง ดังนั้นถ้าบิดามารดาได้ใช้เวลาในการอบรมขัดเกลานิสัยเด็ก ให้ความรัก ความอบอุ่นอย่างเพียงพอ เด็กจะประพฤตินในทางที่ดี เป็นสมาชิกใหม่ที่สมบูรณ์ของสังคม ดังที่กานดู (Kando. 1971 : 178) กล่าวว่า จากการปฏิสัมพันธ์ เด็กจะเกิดการเรียนรู้ที่จะสวมบทบาทของบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดเริ่มด้วยการสวมบทบาทของบิดามารดาโดยเด็กจะยอมรับเอาเอกลักษณ์ของบิดามารดาและยึดถือเป็นโลกของตนเอง ขณะเดียวกันก็จะเรียนรู้บทบาทของตัวเองด้วยการสวมบทบาทที่บิดามารดากำหนดให้ บิดามารดาจึงเป็นบุคคลที่ฝึกให้เด็กรู้จักประพฤติดีปฏิบัติเหมาะสมกับบทบาทของตนเองในสังคม

ไซมอนด์ (กุลวรรณ วิทยาวงศุจิ 2526: 11; อ้างอิงจาก Symonds 1957: 21 - 23) ได้กล่าวว่า ครอบครัวที่มีการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แบบให้ความยอมรับและมีเหตุผลสำหรับเด็ก ครอบครัวนั้นจะเป็นครอบครัวที่มีความสัมพันธ์ที่ดีกับลูก พ่อแม่ใกล้ชิดสนิทสนมกับลูก เข้าใจจิตวิทยาเด็ก ทราบดีถึงความต้องการของเด็ก พ่อแม่รักใคร่ปรองดองกันซึ่งตรงข้ามกับครอบครัวที่มีการอบรมเลี้ยงดูแบบทอดทิ้ง แบบข่มขู่แบบลงโทษ ซึ่งทำให้ความสัมพันธ์ในครอบครัวไม่ดี พ่อแม่ไม่เข้าใจความต้องการของลูก ทำให้เกิดความไม่เข้าใจกันระหว่างพ่อแม่และลูก

มอร์โรว์ และวิลสันต์ (อิสรา อารณ. 2540 : 45-46; อ้างอิงจาก Morrow and Wilson. 1961) ได้อธิบายถึงลักษณะของสัมพันธภาพในครอบครัว (Family Relation) ว่าประกอบด้วย การสนับสนุนด้านอารมณ์ และสิ่งแวดล้อมในครอบครัว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการพักผ่อนหย่อนใจร่วมกันในครอบครัว มีความรักใคร่ผูกพันซึ่งกันและกัน มีความเห็นอกเห็นใจกัน และมีความสามัคคีระหว่างสมาชิกในครอบครัว

โกล์เนอร์ และโกลด์เนอร์ (Gouldner and Gounldner. 1963 : 52) ศึกษาพบว่า ผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเด็กจะอธิบายลักษณะของเด็กหลาย ๆ ลักษณะตามที่รับเอาเอกลักษณ์ของสังคมไว้ และคาดหวังว่าเด็กจะประพฤติตัวให้เป็นไปตามลักษณะที่กำหนดให้ และจะประมาณค่าเด็กตามลักษณะที่กำหนดให้ด้วย บุคคลเหล่านั้นจะสอนเด็กให้รู้จักตัดสินใจตนเองตามค่านิยม เช่น ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความสะอาดและความสำเร็จในการเรียน สิ่งเหล่านี้ต่อมาจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมบุคคล

วาสนา พิทักษ์สาธิต (2527 : 6) ได้จำแนกสภาพแวดล้อมทางบ้านออกเป็น 3 องค์ประกอบด้วยกัน คือ

1. องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ซึ่งได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดา หรือผู้ปกครองกับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดาเองความสัมพันธ์ระหว่างญาติผู้ใหญ่กับเด็ก และสภาพทั่วไปของครอบครัว
2. องค์ประกอบด้านฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของครอบครัว ได้แก่ รายรับรายจ่ายของครอบครัว ภาระของผู้ปกครองในเรื่องการเงินของนักเรียนที่จะใช้จ่ายในเรื่องการศึกษาและเรื่องส่วนตัวตามความจำเป็น ที่ต้องขอความช่วยเหลือทางการเงินจากผู้อื่น
3. องค์ประกอบด้านที่อยู่อาศัย ได้แก่ สภาพของบ้าน ที่ตั้งของบ้าน สิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน ตลอดจนอาชีพ ขนบธรรมเนียมประเพณีและความเป็นอยู่ของคนในละแวกนั้น

ซินเน็ต (Stinnett. 1985 : 304 - 314) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้ครอบครัวแข็งแกร่ง 6 ปัจจัย ซึ่งประกอบด้วย ความพอใจ การใช้เวลาร่วมกัน การผูกมัดซึ่งกันและกัน การสื่อสารที่ดีระหว่างกัน ระดับความเชื่อเกี่ยวกับศาสนา และการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ดีในภาวะวิกฤต

ซิลเน็ต เวลเตอร์ และ อีแวน (Stinnett Walters and Evelyn. 1984 : 10 - 12) ได้กล่าวถึงลักษณะครอบครัวที่มีสัมพันธภาพภายในครอบครัวเหนียวแน่นว่าประกอบด้วยปัจจัย ด้านการรู้คุณค่าของครอบครัว การใช้เวลาอยู่ด้วยกัน ความผูกพันในครอบครัว การติดต่อสื่อสารระหว่างกันที่ดี ความศรัทธาต่อศาสนาสูง และมีความสามารถในการแก้ปัญหาในครอบครัวได้ดี ครอบครัวที่มีสัมพันธภาพที่ดีก็คือครอบครัวที่แข็งแกร่งซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ ความพอใจระหว่างกัน การใช้เวลาร่วมกัน ข้อผูกมัดซึ่งกันและกัน การสื่อสารที่ดีระหว่างกัน ระดับความเชื่อเกี่ยวกับศาสนา และการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ดีในภาวะวิกฤต

กลอเรีย (Gloria. 1983 : 141) ได้พบว่าการมีระบบครอบครัวที่ดีจะประกอบด้วย ปัจจัยด้านบุคคล ด้านการศึกษา อาชีพและรายได้ ด้านสังคม เช่น ด้านศาสนา กิจกรรมของสังคม และกิจกรรมภายในครอบครัว และด้านจิตสังคม เช่น ด้านอุปนิสัยของสมาชิกในครอบครัว ด้านความพอใจในชีวิต

จรรจา สุวรรณทัต (2523 : 54 - 56) ได้สรุปถึงปัจจัยที่มีส่วนในการสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว ไว้ดังนี้

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคมของครอบครัว กล่าวคือครอบครัวใดมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจไม่ขัดสน ย่อมนำมาซึ่งความสงบสุขของครอบครัว เกิดความกลมเกลียวสมัครสมานกันภายในครอบครัว
2. การรู้จักบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในครอบครัว ตลอดจนสามารถปฏิบัติภารกิจให้สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ของตนเองทั้งพ่อแม่และตัวเด็กเอง พ่อแม่มีหน้าที่ในการอบรมสั่งสอนลูกก็ควรกระทำโดยรากฐานจากเหตุและผลไม่กระทำด้วยอารมณ์
3. การรู้ลักษณะธรรมชาติและความต้องการมูลฐานของเด็ก พ่อแม่ที่พยายามเข้าใจลักษณะธรรมชาติของการเจริญเติบโต และมีความพร้อมที่จะช่วยเหลือเด็กเมื่อมีปัญหาย่อมมีส่วนร่วมช่วยสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดี
4. ความคงเส้นคงวาของพ่อแม่ในการวางระเบียบวินัย ปัจจัยนี้เน้นว่ามีอิทธิพลต่อบรรยากาศในครอบครัวโดยเฉพาะวัยรุ่น ซึ่งมีความอดทนน้อยต่อความไม่คงเส้นคงวาของพ่อแม่ซึ่งเป็นต้นเหตุให้เกิดความคลอนแคลนในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างพ่อแม่และลูก

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2532 : 39) ให้ความเห็นซึ่งสรุปได้ว่า บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรจัดกระบวนการสภาพแวดล้อมทางบ้านให้เอื้ออำนวยต่อการศึกษาลำเนาเรียนของบุตรในบางกระบวนการ เช่น การส่งเสริมการเรียนรู้ด้านภาษา ความอบอุ่นในครอบครัว การสนับสนุนและการแนะแนวทางด้านวิชาการ ความคาดหวังของบิดามารดาต่อระดับการศึกษาของบุตร เป็นต้น เป็นสิ่งที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่มีเงื่อนไขเรื่องสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กล่าวคือ แม้บิดามารดาหรือผู้ปกครองที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจต่ำก็สามารถจัดการจัดกระบวนการเหล่านี้ให้บุตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ บิดามารดาควรให้ความรักความอบอุ่นแก่บุตร พร้อมทั้งการสนับสนุนแนะแนวทางต่าง ๆ มีความใกล้ชิดกับบุตรอย่างแท้จริง ที่สำคัญยิ่งคือ บิดามารดาหรือผู้ปกครองจะต้องมีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะแนะนำอบรมสั่งสอนบุตรในปกครองของตน กระบวนการเหล่านี้มีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

นิยม บุญมี (2534 : 123 - 125) ได้กล่าวว่าสัมพันธภาพในครอบครัว หรือความสัมพันธ์ระหว่าง พ่อ-แม่-ลูก มีความสัมพันธ์กับวิธีการอบรมเลี้ยงดูลูก และได้แบ่งความสัมพันธ์ระหว่างพ่อ-แม่-ลูก เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ความสัมพันธ์แบบปล่อยตามใจ หรือมีความสัมพันธ์ที่พ่อแม่รักลูกมาก ตามใจลูกทุกอย่าง ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักและตามใจ
2. ความสัมพันธ์แบบการใช้อำนาจเด็ดขาด หรือมีความสัมพันธ์ที่พ่อแม่ใช้อำนาจเด็ดขาด บังคับให้ลูกอยู่ในโอวาทและการใช้อำนาจสั่งการลูกได้ตามใจชอบ ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกับการ อบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน
3. ความสัมพันธ์แบบใช้เหตุผลเพื่อทำความเข้าใจกัน หรือมีความสัมพันธ์ที่พ่อแม่ให้เหตุผลในการสั่งสอนแก่ลูกและส่งเสริมให้ลูกแสดงความคิดเห็นหรือโต้เถียงได้ด้วย ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย

จรรยา สุวรรณหัต (2523 : 111 - 112) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ลูกเป็นความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่อง ซ้ำซ้อน และถ้อยที่ถ้อยอาศัย (Reciprocating) ซึ่งเด็กมีอิทธิพลต่อพ่อแม่ และพ่อแม่มีอิทธิพลต่อลูก และยังมีแนวคิดที่ว่าความกดดันและแรงบังคับทางวัฒนธรรม แรงบังคับทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นปัจจัยที่กระทบต่อครอบครัวและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว

สายสุรี จุติกุล (2540 : 15 - 23) ได้กล่าวว่าการที่ครอบครัวจะมีสัมพันธภาพในครอบครัวดีนั้น จะต้องประกอบไปด้วยความรักความอบอุ่นในครอบครัวตามแนวของ อิริคโพรหม์ โดยต้องเอาใจใส่ดูแลและเอื้ออาทรต่อกัน ต้องรู้จักคนที่เรารัก ต้องเคารพซึ่งกันและกัน ต้องมีความรับผิดชอบ ต้องมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ต้องให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ต้องให้อภัยซึ่งกันและกัน ต้องรู้จักสื่อสารในครอบครัว ต้องใช้เวลาด้วยกันอย่างมีคุณค่าและมีคุณภาพ ต้องมีการปรับตัวตามภาวะที่เปลี่ยนแปลงของบุคคลในครอบครัว ต้องรู้จักภาระหน้าที่ของตนในครอบครัวและช่วยเหลือซึ่งกันและกันและต้องมีความใกล้ชิดทางสัมผัสด้วย

ศรัณยา เผือกผ่อง (2542 : 24 - 29) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างสัมพันธภาพของคู่สมรส โดยสัมพันธภาพที่ดีจะต้องประกอบไปด้วย การมีความรักและความเข้าใจซึ่งกันและกัน การแสดงความจริงใจต่อกัน มีความเลื่อมใสศรัทธา การมีความอดทนและการให้อภัยต่อกัน การมีอารมณ์ที่มั่นคงและมีการไคร่ครวญ การมีความเอื้ออาทรต่อกัน โดยแสดงความมีน้ำใจ ความห่วงใย และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การมีความซื่อสัตย์ และความไว้วางใจต่อกัน การให้ความเคารพให้เกียรติ และให้ความสำคัญต่อกันตามสมควร การเป็นคู่ใจต่อกันและเป็นพวกพ้องเดียวกัน การมีเวลาทำกิจกรรมร่วมกัน การมีจุดมุ่งหมายเดียวกันที่จะสร้างครอบครัวให้มีความอบอุ่นในครอบครัว การปรับตัวในเรื่องเพศ และการมีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544 : 94 - 96) ได้กล่าวถึงการปรับตัวของพ่อแม่ที่ช่วยสร้างสัมพันธภาพกับลูกในวัยรุ่นไว้ดังนี้ ใช้ความไว้วางใจแทนคำสั่ง ไวต่อความรู้สึกของลูก รักและยอมรับลูกในสภาพที่เขาเป็น อย่าจู้จี้จุกจิกเจ้ากี้เจ้าการ และคุยกับลูกอย่างต่อเนื่องไม่เฉพาะเวลาที่มีปัญหาเท่านั้น

เมื่อพิจารณาจากแนวคิดจากบุคคลต่าง ๆ เกี่ยวกับสัมพันธภาพในครอบครัวที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าสัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดู และยังมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในกิจกรรมที่ครอบครัวสนใจอีกด้วย และนอกจากนี้ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวยังมีผลต่อการอบรมเลี้ยงดู และ

สัมพันธภาพในครอบครัว จึงสรุปได้ว่าการมีสัมพันธภาพในครอบครัวสูงจะช่วยส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์การเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนสูง

3.5.3 การสร้างเครื่องมือวัดสัมพันธภาพในครอบครัว

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีนักวิจัยที่สร้างแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพในครอบครัวไว้ดังนี้

เสาวภา เบ็ญจพันธุ์ทวี (2540 : 52) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู และสัมพันธภาพในครอบครัวกับเอกลักษณ์แห่งตนเองของเด็กวัยรุ่น โดยใช้วัดกับเด็กวัยรุ่น 200 คน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 1.77 - 12.41 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ชนิด 4 ตัวเลือก จากน้อยมาก ถึง ไม่เคยเลย

ตัวอย่าง

(0) พ่อแม่ และฉันมักคุยกันเมื่อมีเวลาว่าง

-----	-----	-----	-----
น้อยมาก	น้อย	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย

(00) เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในบ้านพ่อแม่ มักจะปรึกษากัน

-----	-----	-----	-----
น้อยมาก	น้อย	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย

3.6 การอบรมเลี้ยงดู

3.6.1 ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู

รอลลินส์ และโทมัส (ทวีชัย วิริยะโกศล 2541 : 18 -19; อ้างอิงจาก Rollins and Thomas. 1975 : 38-60) ได้ให้ความหมายของการอบรมเลี้ยงดูบุตรของผู้ปกครองว่า หมายถึง พฤติกรรมที่เห็นชัดเจนที่ผู้ปกครองกระทำต่อบุตรเช่น การชมเชย การยินยอม การให้กำลังใจ การช่วยเหลือ การให้ความร่วมมือ การแสดงออกซึ่งความรักใคร่ที่ผู้ปกครองมีต่อบุตร

วันเพ็ญ พิศาลพงษ์ และคณะ (2526 : 8 -10) ได้กล่าวถึงการอบรมเลี้ยงดูว่าหมายถึงการที่ผู้ใหญ่ในครอบครัวซึ่งประกอบด้วยบิดา มารดาและบุคคลอื่น ๆ ปฏิบัติต่อเด็กเพื่อสนองความต้องการที่จำเป็นของเด็กทั้งทางร่างกายและจิตใจเพื่อให้เด็กมีสุขภาพ และสุขภาพจิตที่ดี และยังให้การแนะนำสั่งสอนฝึกอบรมให้เด็กมีพฤติกรรมที่เหมาะสม

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2528 : 3) กล่าวถึงการอบรมเลี้ยงดูว่าหมายถึงการที่ผู้ใกล้ชิดเด็กมีการติดต่อเกี่ยวข้องกับเด็กทั้งทางด้านความรู้สึกและอารมณ์ของผู้กระทำ ตลอดจนเป็นทางให้ผู้เลี้ยงดูสามารถจะให้รางวัลและลงโทษเด็กได้ และเป็นโอกาสให้เด็กดูแบบอย่างการกระทำของผู้เลี้ยงดูด้วย

งามดา วณิชานนท์ (2534 : 121) ได้กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูเป็นการกระทำในกระบวนการถ่ายทอดทางสังคม เพื่อขัดเกลาและหล่อหลอมให้สมาชิกใหม่ของสังคมมีลักษณะนิสัยและพฤติกรรมเป็นไปในแนวที่สังคมปรารถนา

มะลิ อุดมภาพ (2538 : 28) ได้ให้ความหมายของการอบรมเลี้ยงดูว่า หมายถึง วิธีการที่บิดา มารดา หรือผู้ปกครองได้ปฏิบัติต่อบุตรทั้งวาจาและกิริยาท่าทางในลักษณะของการอบรมสั่งสอน ดูแลเอาใจใส่

ชี้แนะ ให้รางวัล และลงโทษในเรื่อง การศึกษาเล่าเรียน การแต่งกาย การคบเพื่อน การทำงานบ้าน การรักษาเวลา การรักษาความสะอาด การใช้จ่ายเงิน การใช้เวลาว่าง สุขภาพ มารยาททั่วไป

จากความหมายของการอบรมเลี้ยงดูที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าการอบรมเลี้ยงดูหมายถึงวิธีการที่บิดามารดา หรือผู้ปกครองได้ปฏิบัติต่อบุตรทั้งวาจาและกิริยาท่าทางในลักษณะของการอบรมสั่งสอน ให้การดูแลเอาใจใส่ ชี้แนะ ให้รางวัล และลงโทษในเรื่องการศึกษาเล่าเรียน การแต่งกาย การคบเพื่อน การทำงานบ้าน การรักษาเวลา การรักษาความสะอาด การใช้จ่ายเงิน การใช้เวลาว่าง สุขภาพ มารยาททั่วไปเพื่อให้มีลักษณะนิสัยและพฤติกรรมเป็นไปในแนวที่ตนปรารถนา

3.6.2 แนวคิดเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดู

จากการศึกษาของแมคเคลแลนด์ (ดเนีย งามมณะ. 2518 :3; อ้างอิงจาก McClelland. 1953 : 84 - 86) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นผลจากบรรยากาศในครอบครัวและวิธีการอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดาว่าการที่มารดาฝึกให้เด็กพึ่งตนเองโดยไม่บังคับหรือเข้มงวดจนเกินไป ช่วยให้เด็กได้วางมาตรฐานการกระทำของตนให้เหมาะสมกับความสามารถของเขา และให้กำลังใจ ให้ความอบอุ่น ตลอดจนการแสดงความรักชื่นชมเมื่อบุตรทำงานสำเร็จด้วยตนเอง จะทำให้เด็กเป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง แต่ถ้าบิดามารดาใช้อำนาจเคี่ยวเข็ญบังคับให้บุตรอยู่ในโอวาท เพื่อคาดหวังความสำเร็จก่อนที่จะสามารถทำสิ่งนั้นได้ หรือตามใจบุตรมากเกินไป จะทำให้บุตรเป็นคนพึ่งพาคนอื่น และไม่สนับสนุนให้ตั้งมาตรฐานการกระทำของตน เด็กจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ นอกจากนี้เขายังเห็นว่าการที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็ก เพื่อให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้นนั้น หากจะลงมือกระทำในวัฒนธรรมหรือสังคมทั้งหมดนั้น เกือบจะกระทำมิได้ หรือหากจะกระทำได้ก็ต้องใช้เวลา และทรัพยากรจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับมธุรส วีระกำแพง (2518 : 13) ที่กล่าวว่า บุคคลจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงหรือต่ำเพียงไรนั้น ย่อมแล้วแต่การอบรมเลี้ยงดูที่บุตรนั้นได้รับจากบิดามารดาเมื่อเยาว์วัย ตามหลักจิตวิทยาวิเคราะห์ที่กล่าวว่าความรู้สึกนึกคิดของบุคคลกำเนิดจากความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับบุตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่บุตรยังเยาว์วัยเด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ และติดตัวไปจนเติบโตใหญ่ แม้ว่าเจริญวัยขึ้นจะมีประสบการณ์มากขึ้นก็ตาม และนอกจากนี้ เซคอร์ดและแบ็กแมน (Secord and Backman. 1964 : 568) ที่กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูและการอบรมสั่งสอน เกี่ยวข้องกับการที่เด็กมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้แยกประเภทของการอบรมเลี้ยงดูไว้แตกต่างกันดังนี้

ไซมอนด์ (เสาวภา เบ็ญจพันธ์ทวี. 2540 : 17; อ้างอิงจาก Symonds. 1957 : 21 - 23) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบยอมรับและมีเหตุผลสำหรับเด็ก
2. การอบรมเลี้ยงดูปล่อยปละละเลยหรือทอดทิ้ง
3. การอบรมเลี้ยงดูแบบข่มขู่เอาใจกับเด็ก
4. การอบรมเลี้ยงดูแบบให้เด็กกระทำทุกอย่างที่ต้องการตามความปรารถนาได้ตลอดเวลา

แรกเก้ (สมพงษ์ ติรพันธ์. 2517 : 8 ; อ้างอิงจาก Radke. 1964 : 11 -12) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูออกเป็น 3 วิธี ดังนี้

1. บิดามารดาที่เข้มงวดกับบุตร
2. บิดามารดาที่ให้อิสระแก่บุตร
3. บิดามารดาที่ตามใจบุตรมาก

दन्य गमन (2518 : 6) ได้กล่าวถึงการอบรมเลี้ยงดู 2 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Laissez - faire) หมายถึงวิธีการ อบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง ที่นักเรียนรู้สึกตัวว่าตัวเองถูกทอดทิ้ง ไม่ได้รับความรักการเอาใจใส่จากพ่อแม่เท่าที่ควร ถูกปล่อยให้ทำอะไร ๆ ได้ตามใจชอบ พ่อแม่ไม่ค่อยเอาใจใส่ช่วยเหลือ หรือแนะนำ เด็กมีเวลาอยู่ร่วมกับพ่อแม่น้อย และเด็กมีอิสระมากเกินไป

2. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (Overprotection) หมายถึงวิธีการอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา หรือผู้ปกครองที่นักเรียนรู้สึกตัวว่าตัวเองถูกปฏิเสธการทำอะไรตามใจปรารถนา หรือถูกควบคุมไม่ให้ได้รับความสะดวกในการทำตามใจตนเอง ขาดอิสระในการทำงาน แต่มักได้รับความช่วยเหลือ การดูแลเอาใจใส่เสมอ ๆ ในการดำเนินชีวิต

และจากการศึกษาระหว่างวิธีการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เขาพบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย

กรมอาชีวศึกษา (2524 : 3 - 5) ได้แบ่งลักษณะครอบครัวตามลักษณะการอบรมเลี้ยงดูไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. ครอบครัวแบบอัตตาธิปไตย โดยมีลักษณะเด่นคืออำนาจอยู่ที่บิดา บุตรไม่สามารถออกความคิดเห็นได้ พ่อแม่ขาดสันทนการร่วมกัน เป็นครอบครัวที่ไม่ได้รับความอบอุ่นเท่าที่ควร

2. ครอบครัวแบบเสรีประชาธิปไตย โดยมีลักษณะเด่นคือการตัดสินใจใด ๆ จะเกิดจากความเห็นชอบของทุกคนในครอบครัวทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีการแสดงความรักต่อกัน และครอบครัวมีความอบอุ่น

มารีสา รัฐบุรุษ (2538 : 12 - 20) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยศึกษาวิธีการอบรมเลี้ยงดู 4 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย หมายถึง วิธีการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ยอมรับฟังความคิดเห็นและการแสดงออกของลูก

2. การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน หมายถึง วิธีการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ไม่ให้อิสระแก่ลูก ควบคุมให้อยู่ในระเบียบวินัยมักจะลงโทษเมื่อทำผิด

3. การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย หมายถึง วิธีการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ทอดทิ้งลูก ไม่ดูแลเอาใจใส่ มักปล่อยให้ลูกทำตามใจชอบ ไม่ค่อยช่วยเหลือแนะนำ

4. การอบรมเลี้ยงดูแบบรักและตามใจ หมายถึง วิธีการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่เอาอกเอาใจลูกตลอดเวลา ไม่ขัดใจลูกและยอมตามลูกทุกอย่างแม้ทำผิดก็ไม่ลงโทษ มักคอยช่วยเหลือปกป้องคุ้มครองตลอดเวลาไม่ยอมให้ลูกตัดสินใจหรือลงมือทำอะไรด้วยตนเอง

จากการศึกษาของความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พบว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หรือกล่าวได้ว่าผู้ที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย

มะลิ อุดมภาพ (2538 : 42-43) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความภูมิใจในตนเองของนักเรียน โดยศึกษาวิธีการอบรมเลี้ยงดูลูก 3 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูบุตรให้บุตรมีความรู้สึก ว่าตนเองได้รับการปฏิบัติด้วยความยุติธรรม ได้รับการรัก ความอบอุ่น รับฟังเหตุผล ยอมรับความสามารถ ความคิดเห็น ให้ความร่วมมือตามโอกาสอันสมควร ได้รับผิดชอบในเรื่องส่วนตัว และมีอิสระตามความเหมาะสม

2. การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูบุตรให้บุตรมีความรู้สึก ว่าตนเองไม่ได้รับอิสระเท่าที่ควรยังถูกบังคับให้ทำตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ต้องอยู่ในระเบียบวินัยไม่รับฟังเหตุผล ก้าวท่ายในเรื่องส่วนตัว ถูกควบคุมไม่ให้ได้รับความสะดวกในการกระทำตามที่ตนต้องการ

3. การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูบุตรให้บุตรมีความรู้ สึกว่าตนเองไม่ได้รับการเอาใจใส่ ถูกปล่อยให้ทำอะไรตามใจ และไม่สนใจว่าลูกจะทำอะไร ที่ไหน อย่างไร ไม่ ได้รับการสนับสนุน หรือคำแนะนำจากพ่อแม่ ไม่ได้รับความอบอุ่น และชอบใช้อารมณ์

งามตา วนินทานนท์ (2534 : 123 - 133) และ ดวงเดือน พันธมนานิน (2523 : 20 - 21) กล่าวถึงวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็ก เกี่ยวกับการพัฒนาการทางจิตใจและพฤติกรรมของเด็กและเยาวชน โดยแบ่ง การอบรมเลี้ยงดูเด็กเป็น 5 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนมาก-น้อย หมายถึง การที่บิดามารดาปฏิบัติต่อบุตร ของตนโดยแสดงความรักใคร่ เอาใจใส่ สนใจทุกข์สุขของบุตรมากน้อยเพียงใด มีความใกล้ชิดกับบุตรโดยตน ได้กระทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับบุตรมากน้อยเพียงใด นอกจากนั้นยังมีความสนิทสนม การสนับสนุนช่วยเหลือ และการให้ความสำคัญแก่บุตร การอบรมแบบนี้เป็นสิ่งที่บุตรต้องการ จึงเป็นผู้ที่บุตรรักและเห็นความ สำคัญของบิดามารดา ซึ่งบุตรจะรับบิดามารดาเป็นแบบอย่างโดยไม่รู้ตัว เป็นพื้นฐานสำคัญที่บุตรจะถ่ายทอด ลักษณะต่าง ๆ ของบิดามารดาไปสู่เด็ก

2. การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล - ใช้อารมณ์ หมายถึง การที่บิดามารดาได้อธิบายเหตุ ผลให้แก่บุตรในขณะที่มีการส่งเสริม หรือขัดขวางการกระทำของบุตร หรือในการลงโทษบุตรนอกจากนั้น บิดามารดาที่ใช้วิธีการนี้ยังให้รางวัลและลงโทษบุตรอย่างเหมาะสม กับการกระทำของบุตรมากกว่าที่จะ ปฏิบัติต่อบุตรตามอารมณ์ของตน การกระทำของบิดามารดาจะเป็นเครื่องช่วยให้บุตรได้เรียนรู้ และรับทราบ ถึงสิ่งที่ควรหรือไม่ควรกระทำ นอกจากนั้นยังช่วยให้บุตรสามารถทำนายว่าตนจะได้รับรางวัลหรือถูกลงโทษ จากบิดามารดา หลังจากที่ทำตนกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ แล้วมากน้อยเพียงใด

3. การอบรมเลี้ยงดูแบบลงโทษทางจิต - ทางกาย ในการฝึกนิสัยของเด็กนั้นผู้เลี้ยงดูอาจ เลือกวิธีการลงโทษได้ 2 ชนิด คือ การลงโทษทางกายและการลงโทษทางจิต การลงโทษทางกาย หมายถึง การทำให้เด็กเจ็บตัว เช่น หยิก ตี ตบ ตะ โดยผู้ลงโทษใช้อำนาจทางกายของตนซึ่งมีมากกว่าเข้าข่มเด็ก วิธีลงโทษทางกายจะสามารถหยุดยั้งพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาในตัวเด็กได้ แต่ถ้าไม่ใช้วิธีการอื่นประกอบ เช่น อธิบายใช้เหตุผล ชักนำเด็กให้ประพฤติในทางที่ถูกที่ควร แล้วส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสมในตัวเด็ก วิธีลงโทษทางกายจะให้ผลเพียงครั้งเดียวในการปลูกฝัง จริยธรรมในเด็ก ส่วนการลงโทษทางจิตคือ การแสดงความ ไม่พอใจ เสียใจ และผิดหวังที่เด็กทำผิด มีการใช้วาจาในการว่ากล่าวตักเตือน หรือผู้ลงโทษจะทำเพิกเฉยไม่สนใจใยดีกับเด็กไปชั่วขณะหนึ่ง นอกจากนี้ผู้ลงโทษยังอาจตัดสิทธิ์บางประการที่เด็กเคยได้รับ เช่น ค่าขนม ของขวัญวันเกิดหรืออื่น ๆ และในบางครั้งผู้ลงโทษอาจกล่าวเป็นเชิงขู่ว่าจะมีการพาลเด็กไปจากตนเสีย วิธีการนี้ ใช้ได้ดีถ้าผู้ลงโทษเป็นที่รักของเด็กอย่างมาก จึงมีความสำคัญต่อเด็กและเด็กพร้อมที่จะเลียนแบบการสะกด อารมณ์ของผู้เลี้ยงดู โดยผู้เลี้ยงดูไม่แสดงกิริยาก้าวร้าวทางกายให้เด็กเห็น นักจิตวิทยาพัฒนาการเห็นว่า การ ทำตนให้เป็นที่รักของเด็กจะทำให้บุคคลนั้นมีประสิทธิภาพในการลงโทษเด็กแบบทุกวิธี แม้แต่วิธีลงโทษทาง

กาย เพราะวิธีนี้ก็มีความหมายแฝงให้เด็กเข้าใจได้ว่า เมื่อผู้ที่ตนรักและรักตนทำให้ตนเจ็บกาย แสดงว่าบุคคลนั้นลดความรักตนลงในขณะนั้น

4. การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมมาก - น้อย หมายถึง การออกคำสั่งให้เด็กทำตามแล้วผู้ใหญ่คอยตรวจตราใกล้ชิดว่าเด็กทำตามที่ต้องการหรือไม่ถ้าเด็กไม่ทำตามก็จะลงโทษเด็กส่วนการควบคุมน้อย หมายถึง การปล่อยให้เด็กรู้จักคิด ตัดสินใจเองว่าควรทำหรือไม่หรือไม่ควรทำอะไร และเปิดให้เด็กเป็นตัวของตัวเองบ้าง โดยไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับเด็กมากนัก ผู้ใหญ่ไทยมักเข้าใจสับสนเกี่ยวกับการควบคุมเด็กและการทำตนใกล้ชิดกับเด็ก 2 วิธีต่างกัน วิธีหลังมีลักษณะใกล้เคียงกับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุน การควบคุมมากหรือน้อยจะให้ผลต่อจิตใจของเยาวชนหรือไม่ขึ้นอยู่กับอายุและเพศของเด็ก การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมมากมีประโยชน์ต่อเด็กเล็กจนถึงวัยรุ่นตอนต้น และมีประโยชน์หญิงมากกว่าเด็กชาย ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมน้อยเหมาะสมในระยะวัยรุ่นเป็นต้นไป และเหมาะสมกับเด็กชาย

5. การอบรมเลี้ยงดูแบบให้พึ่งตนเองเร็ว - ช้า หมายถึง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำและการฝึกฝนจากบิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดูอื่น ๆ ซึ่งทำให้เด็กช่วยตัวเองได้เร็วและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากและนานเกินไป ได้มีนักวิชาการให้ความสนใจศึกษาการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้ให้เด็กตั้งแต่ทารกจนถึงวัยรุ่น

จากการศึกษาแนวคิดการอบรมเลี้ยงดูพบว่าวิธีการอบรมเลี้ยงดูที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ได้แก่การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่และการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิธีการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ซึ่งเป็นวิธีที่คิดว่าจะมีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

4.1 ความหมายของการวิเคราะห์เส้นทาง

การวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติประเภทหนึ่งซึ่งได้รับการริเริ่มขึ้นในสาขาชีววิทยาโดย ซีเวิล ไรท์ (ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2527:1 อ้างอิงจาก Sewell Wright, 1934) กล่าวโดยทั่วไป การวิเคราะห์เส้นทางเป็นเทคนิคสำหรับศึกษาความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม จากตัวแปรสาเหตุ (Cause) ไปยังตัวแปรผล (Effect)

คิมและโคเอิร์ท (Kim & Kokout, 1975) ให้ความหมายว่า หมายถึงวิธีการแยกส่วน(decomposition) และตีความ (interpretation) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยกำหนดว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะต้องเป็นความสัมพันธ์ในลักษณะสาเหตุและผล และเป็นความสัมพันธ์แบบปิด (Closed system)

โลทลิน (Loehlim, 1992 : 9) ได้กล่าวว่าการศึกษาวิเคราะห์เส้นทางเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถอธิบายถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ถูกต้องโดยใช้กระบวนการที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้องตามข้อมูลที่เป็นจริง โดยการวิเคราะห์เส้นทางนี้มักใช้ในทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2533 :40) ได้กล่าวว่าการศึกษาวิเคราะห์เส้นทางเป็นวิธีประยุกต์การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลระหว่างตัวแปรปริมาณตามพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีให้ทราบว่าเป็นเหตุมีอิทธิพลต่อตัวแปรที่เป็นผลอย่างไร และเพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบทฤษฎีว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล จากปรากฏการณ์จริงสอดคล้องหรือขัดแย้งกับความสัมพันธ์ตามทฤษฎี นอกจากนี้

ยังได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุว่าเพื่อให้ทราบถึงสาเหตุแต่ละตัวมีอิทธิพลเท่าไรและมีทิศทางแบบใดต่อตัวแปรตาม เพื่อจะได้พยากรณ์ และควบคุมปรากฏการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537 : 173)

จินตนา ธนบุญชัย (2536 : 257) กล่าวว่า เทคนิคการวิเคราะห์เชิงเส้น เป็นวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างหนึ่งที่อาศัยการประยุกต์วิธีวิเคราะห์การถดถอยมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวที่มีต่อตัวแปรตามทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนสามารถอธิบายทิศทางและปริมาณความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยมีลูกศรชี้ให้เห็นแบบจำลองของความสัมพันธ์ การอธิบายความสัมพันธ์นี้อาศัยความรู้พื้นฐานความรู้ในปรากฏการณ์และพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีที่อธิบายเชิงเหตุและผลเป็นสำคัญ วิธีวิเคราะห์นี้จึงสามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบหรือคัดเลือก หรือสร้างทฤษฎีด้วย

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2537 : 257) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์เส้นทางว่าเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวที่อาศัยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเป็นพื้นฐาน ในการหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง

กล่าวโดยสรุปการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) จึงหมายถึง กระบวนการที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ทางตรงและความสัมพันธ์ทางอ้อมของตัวแปรสมมติฐานที่เป็นสาเหตุ หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

4.2 ลักษณะการวิเคราะห์เส้นทาง

สำราญ มีแจ้ง (2544 : 65) ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์เส้นทางมีลักษณะใหญ่ ๆ อยู่ 3 ประการด้วยกัน คือ

1. เป็นเทคนิคทางสถิติที่อาศัยการประยุกต์การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ
2. เป็นการศึกษาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหตุที่มีต่อตัวแปรผลทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. ความสัมพันธ์เชิงเหตุและเชิงผลนี้ สามารถนำมาเขียนอธิบายได้ด้วยรูปแบบจำลองโมเดล และสมการโครงสร้างตามรูปแบบจำลองที่สร้างขึ้น

บุญชม ศรีสะอาด (2538 : 182) ได้สรุปลักษณะของการวิเคราะห์สาเหตุไว้ดังนี้

1. ไม่ใช่วิธีการค้นหาสาเหตุ แต่เป็นเทคนิคที่ใช้อธิบายความเป็นสาเหตุในเชิงปริมาณ
2. เป็นเทคนิคในการตรวจสอบทฤษฎี หรือรูปแบบตามสมมติฐาน
3. ก่อนวิเคราะห์สาเหตุจะต้องมีโครงสร้าง หรือรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม ในรูปแบบของสาเหตุและผล ซึ่งสร้างจากความรู้ ทฤษฎี ผลการวิจัย และแบบแผนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ
4. ผลจากการวิเคราะห์สาเหตุ เป็นการยืนยันหรือสนับสนุนว่า โครงสร้างหรือรูปแบบความสัมพันธ์ในรูปสาเหตุและผลระหว่างตัวแปรเหล่านั้น (ตามข้อ 3) มีความเป็นไปได้หรือไม่จากข้อมูลที่สังเกตหรือวัดมาครั้งนั้น

กีรล (Gerald. 2522 : 223) ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์เส้นทางว่ามีจุดมุ่งหมายใหญ่อยู่ 2 ประการ คือ

1. เพื่ออธิบายให้เราเข้าใจปรากฏการณ์และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหลัก

2. เพื่อเป็นจุดมุ่งหมายเชิงทฤษฎีที่สำคัญและสามารถใช้ทดสอบความแน่นอนของรูปแบบที่เราคาดไว้กับรูปแบบที่เป็นจริง

รูปแบบโมเดลเส้นทางสามารถแบ่งได้ 2 แบบดังนี้ (นงราม เศรษฐพานิช. 2526 :211)

1. แบบที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีผลในทิศทางเดียวกัน ไม่มีผลย้อนกลับ (Recursive Model)
2. แบบที่มีผลย้อนกลับ (Non – Recursive Model)

4.3 ข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง

ข้อดี

1. เทคนิคนี้เป็นเทคนิคทางสถิติที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. เทคนิคนี้เป็นวิธีการที่นำเอาทฤษฎีเข้ามาร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรงแทนการวิเคราะห์ข้อมูลแยกกันกับทฤษฎี เพราะเทคนิคนี้บังคับให้ต้องสร้างแบบจำลองแสดงความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรโดยอาศัยทฤษฎีเป็นพื้นฐานอย่างชัดเจนจนทำให้การอธิบายปรากฏการณ์นั้นๆ เป็นไปอย่างมีเหตุผล จึงเป็นการตรวจทฤษฎีอีกด้วย
3. เทคนิคนี้บังคับให้นักวิจัยต้องระบุตำแหน่งก่อนหลังของตัวแปรและความเชื่อมโยงทั้งหลายให้ชัดเจน ไม่เฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามเท่านั้นยังรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อกันด้วย
4. เทคนิคนี้ทำให้สามารถหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมผลรวมที่เกิดขึ้นจากขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนี้ผู้วิจัยสามารถจะนำมาใช้เปรียบเทียบความสำคัญของตัวแปรระหว่างคู่ต่าง ๆ ได้
5. เทคนิคนี้สามารถแยกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่หนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์แบบธรรมดา และความสัมพันธ์แบบซับซ้อน สำหรับความสัมพันธ์แบบซับซ้อนยังสามารถแยกออกเป็นความสัมพันธ์ทางอ้อม ความสัมพันธ์ไว้วิเคราะห์ และความสัมพันธ์ปลอมด้วย การแยกความสัมพันธ์ออกเป็นส่วนย่อยต่าง ๆ เช่นนี้ไม่อาจทำได้ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ ข้อมูลแบบอื่น ๆ ทำให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ละเอียดและ ลึกซึ้งกว่าเทคนิคแบบอื่น
6. เทคนิคนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานในลักษณะต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน แทนการแยกทดสอบแต่ละสมมติฐานออกจากกัน

ข้อจำกัด

1. การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ไม่ใช่สิ่งพิสูจน์ว่าสิ่งใดเป็นเหตุและสิ่งใดเป็นผลอย่างแท้จริง ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่แสดงในแบบจำลองเป็นเพียงสิ่งที่ผู้วิเคราะห์คิดขึ้นมาเท่านั้น
2. การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์จะต้องมีทฤษฎีมาสนับสนุนเสมอหากไม่มีทฤษฎีสนับสนุนก็จะไม่สามารถแปลความหมายได้
3. จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ที่มีผลต่อค่าสหสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นถ้าน้อยเกินไปจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนสูง

4.4 ทฤษฎีสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Path Coefficient Theory)

เมื่อมีโมเดลแสดงอิทธิพลทางทฤษฎีแล้ว นักวิจัยสามารถแยกค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลออกเป็นผลรวมของพารามิเตอร์ได้ตามทฤษฎีสัมประสิทธิ์อิทธิพล ซึ่งกล่าวว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวในโมเดลมีค่าเท่ากับผลบวกของอิทธิพลทางตรง (Direct Effect : DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect : IE) ความสัมพันธ์เทียม (Spurious Relationship : SR) และอิทธิพลร่วม (Joint Effect : JE) ที่ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นอิทธิพลแบบใด (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 188; อ้างอิงจาก Saris and Stronkhorst, 1984; Padhazur, 1982) ดังสมการต่อไปนี้

$$r = DE + IE + SR + JE$$

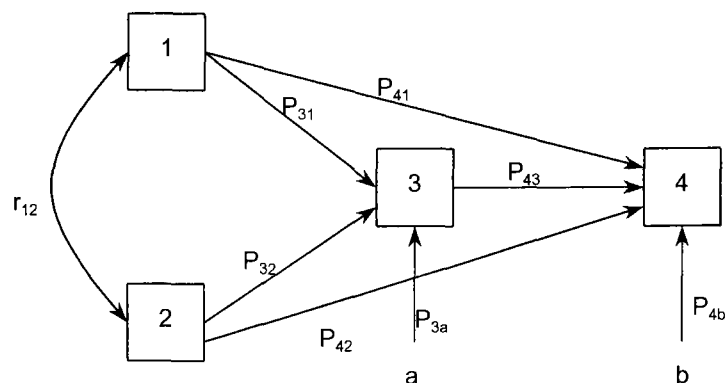
แต่ทั้งนี้การวิเคราะห์เส้นทางจะประมาณค่าจากอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมเท่านั้น จึงเขียนสมการได้ดังนี้

$$r = DR + IE$$

4.5 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์เส้นทาง (Pedhazur, 1997 : 771)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง
2. ตัวแปรส่วนที่เหลือ (Residual Variable) ต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง และไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่อยู่ก่อนหน้าด้วย
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองเป็นความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อกันทางเดียว
4. ระดับการวัดตัวแปรต่าง ๆ อยู่ในอันตรภาค (Interval Scale)
5. การวัดตัวแปรต้องไม่มีความคลาดเคลื่อน (Error) โดยต้องมีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงสูง

4.6 รูปแบบแสดงความสัมพันธ์เส้นทาง (Pedhazur. 1997 : 770)



ภาพประกอบ 5 รูปแบบตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ลักษณะของตัวแปรตามรูปแบบตัวอย่างภาพประกอบ มีดังนี้

1. ตัวแปรภายนอก (exogenous Variables) หรือตัวแปรแหล่งของสาเหตุ ซึ่งตัวอย่างจากภาพประกอบคือ ตัวแปร 1 และตัวแปร 2
2. ตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) ซึ่งตัวอย่างจากภาพประกอบคือ ตัวแปร 3 และตัวแปร 4
3. ส่วนที่เหลือ (Residual) ซึ่งได้แก่ a และ b

4.7 ลักษณะของความสัมพันธ์

จากรูปภาพประกอบ 5 สามารถนำไปอธิบายลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังนี้

1. อิทธิพลทางตรง หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหนึ่งส่งผลกระทบถึง ตัวแปรอีกตัวหนึ่งโดยตรง (ดูชฎี โยเหลา. 2543 : 90) จากภาพประกอบ 5 มีอิทธิพลทางตรงดังนี้ ตัวแปร 1 มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปร 3 และตัวแปร 4 ตัวแปร 2 มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปร 3 และตัวแปร 4 ส่วนตัวแปร 3 มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปร 4

2. อิทธิพลทางอ้อม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหนึ่ง ส่งผลถึงถึงตัวแปรอีกตัวหนึ่งโดยผ่านตัวแปรเชื่อมแทรก (ดูชฎี โยเหลา. 2543 : 91) จากภาพประกอบมีอิทธิพลทางอ้อมดังนี้ ตัวแปร 1 มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปร 4 ผ่านตัวแปร 3 และตัวแปร 2 มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปร 4 ผ่านตัวแปร 3

นอกจากนี้ ส้าราญ มีแจ้ง (2544:66) ยังได้กล่าวถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไว้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์แท้จริง (True Correlation) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่ไม่มีตัวแปรอื่นมาเกี่ยวข้อง
2. ความสัมพันธ์เทียม (Spurious Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยที่ตัวแปรทั้งสองตัวนั้นไม่มีความสัมพันธ์กันเลย แต่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นที่เป็นตัวตัวเดียวกัน
3. ความสัมพันธ์ที่เกิดจากอิทธิพลที่ส่งผ่านตัวแปรชั้นกลาง (Intervening Variable) เป็นความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว โดยมีตัวแปรอื่นมาเชื่อมความสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ที่ส่งผ่านตัวแปรอื่น

4. การไม่มีความสัมพันธ์ (NO Correlation) หรือการมีตัวแปร 2 ตัวไม่เกี่ยวข้องกัน
5. ความสัมพันธ์มีอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อม หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เหตุที่มีอิทธิพลโดยตรงกับตัวแปรผล นอกจากนี้ตัวแปรเหตุยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรอื่น

4.8 กระบวนการวิเคราะห์เส้นทาง

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และผลการวิจัยที่พบว่ามีตัวแปรอิสระส่งผลต่อตัวแปรตาม และส่งผลต่อตัวแปรอิสระตัวอื่น

2. ทำการสร้างแบบจำลอง โดยแบบจำลอง (Path Diagram or Theoretical Path Model) เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และผลระหว่างตัวแปร โดยจะสร้างแบบจำลอง จากทฤษฎี แนวคิด หรือผลการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งมีเหตุผลน่าเชื่อถือว่าตัวแปรอิสระนั้น เป็นสาเหตุต่อตัวแปรตาม โดยนักวิจัยจะต้องการถ้อยทอดความคิดทางทฤษฎีออกมาเป็นกรอบความคิดและนำมาสร้างเป็นแบบจำลองหรือรูปแบบที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยแบบจำลองนี้มีได้ 2 แบบคือ

ก. แบบจำลองมีความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีผลไปในทิศทางเดียวกัน ไม่มีผลย้อนกลับ (recursive mode) หรือตัวแปรตัวหนึ่งเป็นสาเหตุของอีกตัวแปรหนึ่งได้ตัวแปรหลังจะเป็นสาเหตุของตัวแปรแรกไม่ได้

ข. แบบจำลองที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ มีผลย้อนกลับ (Non- recursive Model) นั่นคือตัวแปรแต่ละตัวอาจเป็นสาเหตุของกันและกันได้

3. ทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง

4. ทำการปรับปรุงรูปแบบการจำลอง (Parsimonious Model) โดยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางว่ามีค่าต่ำมากจะทำการตัดออก และทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางจากแบบจำลองที่ปรับปรุงอีกครั้ง และทำการปรับปรุงแบบจำลองจนกว่าจะได้รูปแบบที่เป็นจริงเพียงรูปแบบเดียว (Overidentified Model)

5. ทำการคำนวณหาค่าผลรวม (Total Effect) และค่าความสัมพันธ์ที่ส่งผลทางตรงและค่าความสัมพันธ์ที่ส่งผลทางอ้อม เพื่อสรุปผลที่ส่งผลต่อตัวแปรตามทั้งด้านอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

ดอยล์ (Doyle. 1983 : 139) ได้สรุปผลการวิจัยของนักการศึกษา และนักจิตวิทยาหลายท่านว่า การจัดและสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนของครูส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and Others. 1989 : 189 - 302) ได้รายงานการศึกษาของ IEA (International Studies in Educational Achievement) เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนของการจัดการเรียนการสอนในประเทศออสเตรเลีย แคนาดา อังกฤษ ไนจีเรีย และประเทศไทย ประเด็นที่น่าสนใจ คือ บุคลิกลักษณะของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนของครู และการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีของครูส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

แอมมอน (ศิริรงค์ ทับสายทอง. 2523: 42 - 43; อ้างอิงจาก Ammons. 1949) พบว่าพ่อมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการทางบุคลิกภาพของลูกเป็นอย่างมาก พ่อเป็นผู้แสดงให้เห็นถึงลักษณะทางการตอบโต้ทางอารมณ์ กิจกรรมทางสังคม ความสนใจตนเอง และความทะเยอทะยาน การที่พ่อมีส่วนร่วมในครอบครัวในลักษณะประชาธิปไตยจะทำให้ลูกคุ้นเคยและปรารถนาใช้พ่อเป็นตัวต้นแบบในการสร้างบุคลิก ลักษณะ ทั้งด้านความสนใจ นิัยใจคอ ความมีวินัย ความมีอำนาจ และรู้จักแนวทางในการจัดชีวิต

ฮาร์นีย์ (ประมวญ ดิคินสัน. 2520 : 44 - 51; อ้างอิงจาก Harmey. n.d) พบว่าเด็กที่เติบโตในครอบครัวที่พ่อแม่ปล่อยปละละเลย ชอบบ่นจู้จี้ ไม่เอาใจใส่ ก็จะปลูกฝังทัศนคติแบบเดียวกันให้กับเด็ก ทำให้เด็กกลายเป็นคนขาดความเคารพนับถือตนเอง ขาดระเบียบแบบแผนในการทำงาน เฉื่อยชาไม่กระตือรือร้น ไม่มีความทะเยอทะยาน ไม่สามารถรับผิดชอบและเป็นตัวของตัวเองได้เลย

โรเซน และดีแอนเดรท (มาริสา รัฐปัดย์. 2532 : 35 - 37; อ้างอิงจาก Rosen and D' Andrade. 1959) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดากับเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและต่ำผู้ทดลองต้องการทราบวาระที่เด็กได้รับคำสั่งให้ทำงานนั้น บิดามารดามีปฏิกิริยาต่อเด็กอย่างไร คาดหวังผลสำเร็จอย่างไร สูงหรือต่ำกว่ามาตรฐาน และหวังให้เด็กพึ่งตนเองได้เพียงไร ผลการศึกษาพบว่าลักษณะของบิดามารดาแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทแสดงอำนาจเหนือเด็ก ทำให้เด็กมีการพึ่งตนเองต่ำ และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ บิดาจะเป็นผู้ตัดสินใจให้ และมีการบังคับเด็กให้ทำงานให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่สุด
2. ประเภทบิดา มารดามีความคาดหวังในมาตรฐานการทำงานของเด็ต่ำ ทำให้เด็กมีการพึ่งตนเองต่ำ และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำด้วย
3. ประเภทบิดา มารดาไม่เคร่งเครียดกับเด็กมากเกินไป และไม่ปล่อยเด็กมากเกินไป เด็กพวกนี้จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

จากการศึกษาของ โรเซน พบว่า มารดาที่เข้มงวด กำหนดแนวทาง การตัดสินใจของลูกจะทำให้เด็กมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ถ้าบิดาแสดงอำนาจเหนือเด็กและมีการบังคับเด็กให้ทำงานให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่สุด เด็กจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และบิดามารดาที่คาดหวังในมาตรฐานการทำงานของเด็ต่ำ เด็กจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

แมคเคลแลนด์ (McClelland. 1961 : 178 - 280) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางสังคมกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยศึกษาจากพื้นฐานทางสังคมคือ อาชีพของบิดาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งเป็นผู้จัดการระดับกลางของประเทศโปแลนด์ อิตาลี ตุรกี ซึ่งได้ผลดังนี้ ผู้จัดการชาวโปแลนด์ ถ้าเป็นผู้มีพื้นฐานทางสังคมสูง ก็จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย ส่วนชาวอิตาลี และตุรกีนั้น จะเห็นว่าผู้จัดการระดับกลางจากพื้นฐานสังคมระดับกลางจะมีความต้องการแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าพวกที่มาจากพื้นฐานสังคมต่ำและสูง นอกจากนี้จากการศึกษาในประเทศตุรกีเฉพาะกลุ่มนักธุรกิจที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงพบว่าในช่วงวัยเด็กมักจะหลบหลีกผู้ปกครองที่เข้มงวด

แคลเดล และ เลสเซอร์ (Kandel and Lesser. 1962 : 221 - 222) ศึกษาเรื่องการศึกษาของวัยรุ่น ในสหรัฐอเมริกา พบว่า การตัดสินใจของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการศึกษาของบุตรมากกว่าสภาพทางเศรษฐกิจและกลุ่มเพื่อน

โรเซน (Rosen. 1962 : 612-624) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษา คือ เด็กชายชาวบราซิล และอเมริกา รวมบิดามารดาของเด็กเหล่านั้น ใช้แบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 2 ฉบับ คือ TAT และแบบทดสอบอีก 2 ชุด ชุดหนึ่งสำหรับบิดามารดา อีกชุดหนึ่งสำหรับบุตร ผลการศึกษาพบว่า บิดามารดาชาวบราซิลฝึกบุตรในด้านความเชื่อมั่นในตนเองและผลสัมฤทธิ์น้อยกว่าบิดามารดาชาวอเมริกัน เพราะบิดามารดาชาวบราซิลชอบปกป้องและพ่อกับแม่เด็กมากเกินไป ซึ่งพบว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเด็ก คือ ทำให้เด็กมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ นอกจากนี้ วินเทอร์บอททอม (Alschuler. 1973 : 27; citing Winterbottom. n.d.) กล่าวว่าลักษณะโครงสร้างของครอบครัวหรือคุณค่าทางวัฒนธรรมต่างกันโดยเฉพาะความแตกต่างของพฤติกรรมของพ่อแม่จะเป็นตัวนำไปสู่ความต้องการผลสัมฤทธิ์สูงหรือต่ำในเด็ก โดยได้ศึกษาพ่อแม่ของเด็กชายในระดับชั้นกลาง 30 คน อายุเด็ก 8 - 10 ปี หลังจากได้ทดสอบความต้องการสัมฤทธิ์ของเด็กแล้ว และสัมภาษณ์แม่ของเด็กเกี่ยวกับการเลี้ยงดู ผลปรากฏพบว่า แม่เด็กชายที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นมักจะตั้งมาตรฐานสำหรับลูกไว้สูง คาดหวังให้ลูกมีพฤติกรรมอิสระมากกว่าแม่ของเด็กชายที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ นอกจากนี้มักจะให้รางวัลแก่ลูกด้วยความรักอยู่เสมอ

แมคเดวิด (McDavid. 1963 : 60) กล่าวว่ายังมีหลักฐานยืนยันว่าผู้ที่เป็นชนกลุ่มน้อยและผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำกว่าทุกกลุ่ม

เมธา พัยคัม (Mehta Prayag. 1969 : 202) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาในกรุงนิวเดลี เพื่อให้ทราบระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความต้องการผลสัมฤทธิ์ (Achievement Demand) ของนักเรียนที่มีฐานะทางครอบครัวและทางสังคมแตกต่างกันด้วย จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาเกรด 9 ในกรุงนิวเดลี จำนวน 975 คน ซึ่งเลือกจากโรงเรียนมัธยมศึกษาต่าง ๆ จำนวน 165 โรงเรียน โดยใช้แบบทดสอบ TAT ชนิดรูปภาพ ที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ฐานะทางสังคม เศรษฐกิจและรายได้ของบิดา มารดา ไม่ทำให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนแตกต่างกัน

ฟอกซ์ (Fox. 1969 : 1331-A - 1332-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เซอร์ปัญญา ฐานะทางเศรษฐกิจ และระดับของความปรารถนาทางการศึกษา โดยศึกษากับเด็กเกรด 8 จำนวน 283 คน ในเวสเทอร์น เคนทักกี (Western Kentucky) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน(The Standard Achievement Test) แบบทดสอบวัดเซิร์ฟปัญญาของธอร์นไคด์ (The Lorge Thorndike Intelligence Test) และแบบสอบถามในเรื่องการจัดฐานะทางเศรษฐกิจ ระดับความทะเยอทะยานทางการศึกษา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเพศ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คิฟส์ (เสียง ชูสกุล. 2525 : 29; อ้างอิงจาก Kieves. 1972 : 53) พบว่า

1. ความสนใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และจะสูงขึ้นไปตามลำดับเมื่อนักเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา
2. ในระดับมัธยมศึกษา นักเรียนชายมีความสนใจที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง
3. ผลของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เกิดจากการสอนของครูมากกว่าที่จะมีผลจากที่บ้านและผู้ปกครองนักเรียน

5.2 งานวิจัยในประเทศ

รำไพทิพย์ ชีรนิตติ (2514 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครู 4 แห่ง โดยใช้แบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ ฮิวเบิร์ต เจ เอ็ม เฮอร์แมนส์ (Hubert J.M. Hermans) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยประจำเทอมต้นได้ผลว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

อนันต์ จันทกรวี (2514). ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง มีแนวโน้มว่าจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น

มธุรส วีระกำแหง (2515 : 78) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การคิดแบบไม่ยึดตนเป็นศูนย์กลาง การอบรมเลี้ยงดูในการฝึกให้พึ่งตนเอง และในการยับยั้งการพึ่งตนเองของเด็กไทยเชื้อชาติไทยและเด็กไทยเชื้อชาติจีน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอนุบาล แบ่งเป็นเด็กไทยเชื้อชาติจีน 38 คน ผลปรากฏพบว่า การอบรมเลี้ยงดูของแม่เชื้อสายจีนแบบให้พึ่งตนเองมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .3077$, $p < .05$)

ในปีเดียวกัน มาลา วิธนานนท์ (2515 : 129-130) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการอบรมเลี้ยงดู กับระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาในต่างจังหวัดกับกรุงเทพมหานคร ได้พบว่า เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูให้พึ่งตนเองเร็วจะมีระดับของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูให้พึ่งตนเองน้อย

ประสาธ บัณฑวังกูร (2516 : 80 - 81) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และการคิดแบบเอนกนัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการศึกษาของ เมธี โพธิ์พัฒน์ (2523 : 75) ที่ศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และความซื่อสัตย์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แต่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นรา บุรณวิช (2518 : 90) ได้วิจัยพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจ และด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนโดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในลักษณะต่าง ๆ และเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอน ด้านการจูงใจ และด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น เพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การสอน ประชากรเป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 35 คน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจ และด้าน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมด้านการสอน ด้านการจูงใจที่ครูใช้มากคือ ประเภทการนำเทคนิคกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้ ที่ใช้น้อยที่สุดคือประเภทยอมรับหรือนำความคิดเห็นของนักเรียนมาใช้ พฤติกรรมการสอนด้านปฏิสัมพันธ์

ระหว่างครูกับนักเรียน พฤติกรรมที่ครูใช้มากที่สุดคือ ครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนตอบ ที่ใช้น้อยที่สุดคือการที่นักเรียนเป็นผู้ริเริ่ม ครูที่สอนระดับประถมศึกษาจะมีพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจมากกว่าครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และครูเพศหญิงมีพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจมากกว่าครูเพศชาย ส่วนครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันและประสบการณ์การสอนต่างกัน พฤติกรรมการสอนไม่แตกต่างกัน สำหรับพฤติกรรมการสอนด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนนั้นไม่ขึ้นกับระดับชั้น เพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การสอนของครู

ดนัย งามมานะ (2518 : 39 - 41) ศึกษาความรู้สึกรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็นและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยกับแบบเอาใจใส่เกินไป โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 7 ปีการศึกษา 2517 ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยและแบบเอาใจใส่เกินไป พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยโดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t - test = 4.2884$)

บุญชม ศรีสะอาด(2524: 186) ศึกษารูปแบบผลการเรียนในโรงเรียนพบว่าความสนใจมีอิทธิพลโดยตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

จินตนา อินทรไทย (2525 : 48 - 49) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกันมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่สุด ส่วนนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับกลาง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่สุด

สวีนดา อบสุวรรณ. (2526 : 50) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อันเป็นผลมาจากการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้ที่ใช้เกณฑ์การรอบรู้ระดับต่าง ๆ กันกับการสอนโดยไม่ใช้วิธีการเรียนเพื่อรอบรู้ พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้ที่ใช้เกณฑ์การรอบรู้ต่าง ๆ กันคือ 60% 70% 80% 90% และนักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้วิธีเรียนเพื่อรอบรู้ไม่แตกต่างกัน

ไมตรี อินทร์ประเสริฐ (2528 : 52) ได้ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบบางประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ความสามารถด้านการคำนวณ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

มาริสา รัชปต์ (2532 : 55-56) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และหาสมการพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้ตัวพยากรณ์คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แบบเข้มงวดกวดขัน แบบรักและตามใจ และแบบปล่อยปละละเลย พบว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .001$) และ ($r = .5452$) ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขันแบบรักและตามใจ และแบบปล่อยปละละเลยมีความสัมพันธ์ทางลบกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

สุนันทา ประไพตระกูล (2535 : 67) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง ตัวแปรคัดสรร กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า ความรู้พื้นฐานเดิม มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปาจริย์ วัชชวัลคุ (2527), อุทัย ตั้งคำ (2527) และประนอม ทวีกาญจน์ (2526) พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวทำนายสำคัญที่ใช้ทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

สุภาณี ปิยะอนันต์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครูและบรรยากาศในห้องเรียนตามความรู้ของนักเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ตัวอย่างประชากรคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 594 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เลือกโปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 584 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู แบบสอบถามบรรยากาศในห้องเรียน และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .42287
2. คุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .42208
3. คุณภาพการสอนของครู และบรรยากาศในห้องเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .43195

ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 96) ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร จำแนกตัวแปรดังนี้ ตัวแปรส่วนตัว ได้แก่ เพศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรด้านครอบครัว ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจทางครอบครัวและสัมพันธภาพในครอบครัว ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่ บรรยากาศทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนและสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ผลการศึกษาพบว่า เพศและผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ฐานะทางเศรษฐกิจทางครอบครัวและสัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และบรรยากาศทางการเรียนสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมจิตร์ ห่อไตรงค์ (2539 : 222) ศึกษาผลของการฝึกแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกันในการอบรมเลี้ยงดูและลักษณะทางชีวสังคม โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนาหลวง จำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเองเร็ว-ช้า และแบบสอบถามวัดลักษณะทางชีวสังคม ซึ่งประกอบด้วย เพศ ลำดับการเกิด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเองเร็ว จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งพาตนเองช้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมพร พรหมจรรย์ (2540 : 114) ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตัวแปรดังนี้ ตัวแปรส่วนตัว ได้แก่ เพศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรด้านครอบครัว ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจทางครอบครัวและสัมพันธภาพในครอบครัว ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่บรรยากาศทางการเรียนสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ผลการศึกษาพบว่า

1. ตัวแปรด้านส่วนตัว 2 ตัวแปร ได้แก่ เพศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรด้านครอบครัว 2 ตัวแปรได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจทางครอบครัวและสัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน 3 ตัวแปรได้แก่ บรรยากาศทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเรียงลำดับจากตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้แก่ สัมพันธภาพในครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บรรยากาศทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และเพศของนักเรียนสามารถร่วมกันพยากรณ์แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลายตัวแต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาตัวแปรต่อไปนี้ คือ ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 32 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 158 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียนทั้งหมด 6,412 คน

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 517 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของยามานะ (ลั่ววัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 400; อ้างอิงจาก Yamane. 1967 : 886-887) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จะต้องสุ่มตัวอย่างมา 378 คน แต่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยสุ่มมา 517 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) พบว่ามีขนาดโรงเรียน 3 ขนาด คือโรงเรียนขนาดใหญ่ 6 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 19 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดเล็ก 7 โรงเรียน แล้วสุ่มโรงเรียนมาร้อยละ 33 ได้โรงเรียนขนาดใหญ่ 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 5 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน รวม 9 โรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 เป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยสุ่มมาร้อยละ 20 ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน(จำนวนห้อง)	จำนวนนักเรียน(ห้อง)
ใหญ่	1. ท่าม่วงราษฎร์บำรุง (11)	138 (3)
	2. วิสุทธรังษี (10)	91 (2)
กลาง	3. บ่อพลอยรัชดาภิเษก (5)	45 (1)
	4. พระแท่นดงรังวิทยา (5)	44 (1)
	5. บ้านเก่าพิทย (4)	40 (1)
	6. ท่าเรือพิทยาคม (4)	42 (1)
	7. หหนองตากยาดั่งวิริยะราษฎร์บำรุง (3)	40 (1)
เล็ก	8. เลาช่วราษฎร์บำรุง (2)	39 (1)
	9. ท่ามะกาบุญสิริวิทยา (1)	38 (1)
รวม	รวม (45)	517 (12)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

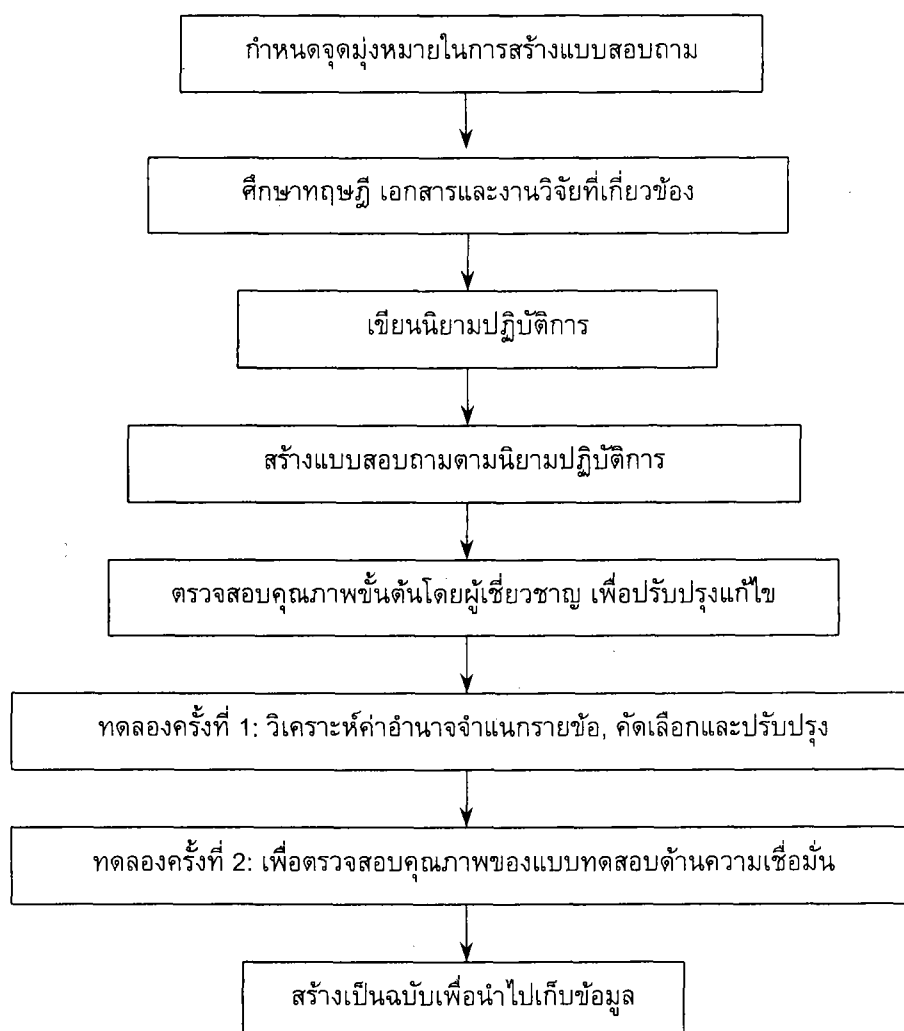
ตอนที่ 1 วัดข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว ได้แก่รายได้โดยเฉลี่ยของครอบครัว ต่อเดือน

ตอนที่ 2 (วัดปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์) พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ สัมพันธภาพในครอบครัว และวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแต่ละด้านมี 15 ข้อ และเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

3.1 ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ สัมพันธภาพในครอบครัว และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีวิธีดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 6 แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถาม

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อสร้างแบบสอบถามในการวิจัยในด้านต่อไปนี้

- 1.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์
- 1.2 พฤติกรรมการสอนของครู
- 1.3 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน
- 1.4 สัมพันธภาพในครอบครัว
- 1.5 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่
- 1.6 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังที่กล่าวแล้วในบทที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางการในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

2.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

2.3 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศทางการเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

2.4 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพในครอบครัว ได้แก่ สัมพันธภาพระหว่างผู้ปกครองนักเรียน และการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่

3. สร้างนิยามปฏิบัติการตามแนวทางการศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถามในการวิจัยตามคุณลักษณะที่ต้องการจะวัดต่อไป

4. เขียนข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดไว้ ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่เขียนไว้โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับ โดยมีจำนวนข้อแต่ละด้านดังนี้ ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 25 ข้อ พฤติกรรมการสอนของครู จำนวน 25 ข้อ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน จำนวน 20 ข้อ สัมพันธภาพในครอบครัว จำนวน 20 ข้อ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ จำนวน 25 ข้อ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ

5. ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบสอบถามโดยหาความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (Face Validity) ของแบบสอบถาม โดยนำข้อคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมทางภาษาโดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ได้นิยามเอาไว้ในแต่ละด้านโดยพิจารณาเป็นรายข้อแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งมีรายละเอียดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้

5.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 25 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

5.2 พฤติกรรมการสอนของครู จำนวน 25 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 22 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

5.3 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนจำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 18 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

5.4 สัมพันธภาพในครอบครัว จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 18 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

5.5 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ จำนวน 25 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.4 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 22 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

5.6 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 แล้วคัดเลือกมา 26 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0

6. นำแบบสอบถามในขั้นตอนที่ 5 ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่ามะกาวิทยา จำนวน 200 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสถิติ t - test แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งได้ผลดังนี้

6.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 1.063 ถึง 8.331 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 3.801 ถึง 8.331

6.2 พฤติกรรมการสอนของครู จำนวน 22 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง -0.912 ถึง 8.159 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 5.157 ถึง 8.159

6.3 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน จำนวน 18 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 0.781 ถึง 8.839 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 4.665 ถึง 8.839

6.4 สัมพันธภาพในครอบครัว จำนวน 18 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง -1.271 ถึง 9.268 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 2.858 ถึง 9.268

6.5 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ จำนวน 22 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง -1.472 ถึง 9.249 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 4.136 ถึง 9.249

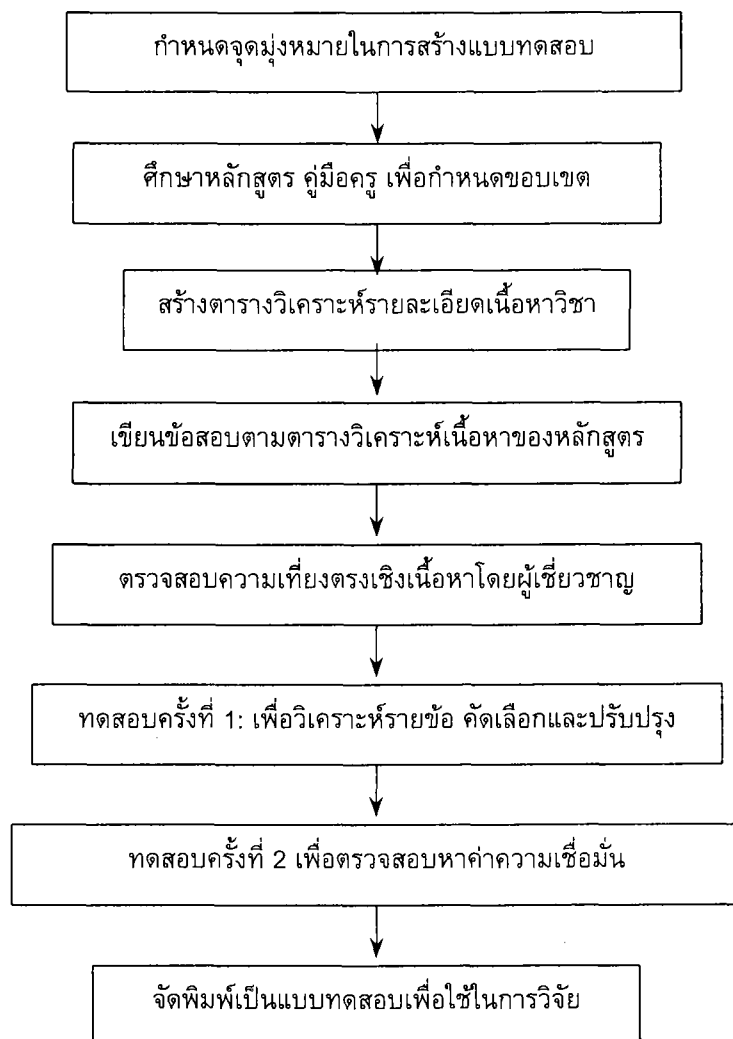
6.6 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 26 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง -0.105 ถึง 9.899 แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มา 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกที่เป็นค่า t อยู่ระหว่าง 4.701 ถึง 9.899

7. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกในขั้นตอนที่ 6 ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกาญจนาภิเษก จำนวน 197 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ ครอนบาค (Crobach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9638 และมีค่าความเชื่อมั่นในแต่ละด้านดังนี้

7.1 ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8653
7.2 พฤติกรรมการสอนของครู	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8893
7.3 สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8655
7.4 สัมพันธภาพในครอบครัว	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8958
7.5 การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8887
7.6 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9181

8. จัดทำแบบสอบถามเป็นรูปเล่มเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

3.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ มีวิธีดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 7 แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบสอบถามวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เพื่อกำหนดขอบเขตการวิจัย โดยศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรและคู่มือครู วิชาคณิตศาสตร์ ค101 และ ค102 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเนื้อหาเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ดังนี้

เนื้อหาหลักสูตรชั้น ม.1

รหัสวิชา ค 101

1. การเขียนตัวเลขแทนจำนวน
2. สมบัติจำนวนนับ
3. ทศนิยม
4. การวัดและประมาณค่า
5. เส้นตรงและมุม
6. เศษส่วน
7. ความยาว พื้นที่ และปริมาตร

รหัสวิชา ค 102

1. สมการ
2. คู่อันดับและกราฟ
3. อัตราส่วนและร้อยละ
4. การนำเสนอข้อมูล
5. จำนวนเต็มลบ

เนื้อหาหลักสูตรชั้น ม.2

รหัสวิชา ค 203

1. ระบบจำนวนเต็ม
2. ความเท่ากันทุกประการ
3. เศษส่วนและทศนิยม
4. สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
5. พื้นที่

จากการศึกษาหลักสูตรและคู่มือครูพบว่าเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แก่ เรื่องจำนวนเต็มลบ เศษส่วน ความยาว พื้นที่ และปริมาตร ซึ่งจะสร้างเครื่องมือการวิจัยต่อไป

3. สร้างตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหา และจำนวนข้อสอบตามน้ำหนักความสำคัญ ของ พฤติกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแนวของ วิลสัน (Bloom. n.d. citing Wilson.1971 : 646-647) ดังตารางในภาคผนวก ก

4. เขียนข้อทดสอบตามตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

5. นำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความครอบคลุมด้านเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด โดยพิจารณาเป็นรายข้อ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจพบว่าแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ จำนวน 50 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ คัดเลือกไว้ 45 ข้อ

6. นำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จำนวน 200 คน แล้วหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้ววิเคราะห์รายข้อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แล้วคัดเลือกไว้ 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ จำนวน 45 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.06 ถึง 0.98 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.04 ถึง 0.76 แล้วคัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากระหว่าง 0.33 ถึง 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.76

7. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 6 ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกาญจนาภิเษก จำนวน 197 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR - 20 ตามวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.825

8. จัดพิมพ์ข้อสอบเป็นฉบับ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามวัดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า มี 4 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อความ	จริงมาก	จริงเป็นส่วนใหญ่	จริงน้อย	ไม่จริง
ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์				
(0) ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์				
(00) ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือคณิตศาสตร์				
พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์				
(0) ครูชมเชยเมื่อข้าพเจ้าแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้				
(00) ครูเปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าแสดงความคิดเห็น				
สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน				
(0) ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนเมื่อทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ไม่ได้				
(00) เมื่อมีการแบ่งกลุ่มทำงานทางคณิตศาสตร์เพื่อนจะเลือกข้าพเจ้าเข้ากลุ่ม				
สัมพันธภาพในครอบครัว				
(0) ในวันหยุดพ่อแม่จะพาครอบครัวไปเที่ยวพักผ่อน				
(00) ครอบครัวของข้าพเจ้าร่วมรับประทานอาหารเย็นพร้อมกัน				
การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่				
(0) บิดามารดาหรือผู้ปกครองอบรมสั่งสอนให้ข้าพเจ้าตั้งใจเรียน				
(00) บิดามารดาหรือผู้ปกครองสนใจการเรียนของข้าพเจ้า				
แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์				
(0) ข้าพเจ้าปรารถนาที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ดี				
(00) ข้าพเจ้าต้องการทำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงกว่าคนอื่น				

การให้คะแนนของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.) ความรู้สึกในทางบวก

ตอบ จริงมาก	3 คะแนน
ตอบ จริงเป็นส่วนใหญ่	2 คะแนน
ตอบ จริงน้อย	1 คะแนน
ตอบ ไม่จริง	0 คะแนน

2.) ความรู้สึกในทางลบ

ตอบ จริงมาก	0 คะแนน
ตอบ จริงเป็นส่วนใหญ่	1 คะแนน
ตอบ จริงน้อย	2 คะแนน
ตอบ ไม่จริง	3 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย

ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อมากกว่าหรือเท่ากับ 2.50	แปลว่า	นักเรียนมีลักษณะของปัจจัยด้านที่วัดในระดับสูง
ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อระหว่าง 1.50 ถึง 2.49	แปลว่า	นักเรียนมีลักษณะของปัจจัยด้านที่วัดในระดับค่อนข้างสูง
ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อระหว่าง 0.50 ถึง 1.49	แปลว่า	นักเรียนมีลักษณะของปัจจัยด้านที่วัดในระดับค่อนข้างน้อย
ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อมากกว่า 0 ถึง 0.49	แปลว่า	นักเรียนมีลักษณะของปัจจัยด้านที่วัดในระดับน้อย
ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อเท่ากับ 0	แปลว่า	นักเรียนไม่มีลักษณะของปัจจัยด้านที่วัดเลย

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดความรู้สอบถามวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในเรื่องจำนวนเต็มลบ เศษส่วน ความยาว พื้นที่ และปริมาตร ซึ่งมีลักษณะข้อสอบแบบปรนัย 5 ตัวเลือกดังนี้

ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านการคำนวณ

ข้อ 1) จงหาค่าของ $\frac{9}{10} \times \frac{4}{7} \times \frac{5}{8}$

- ก. $\frac{1}{2}$
 ข. $\frac{1}{3}$
 ค. $\frac{3}{5}$
 ง. $\frac{7}{28}$
 จ. $\frac{9}{28}$

ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ

ข้อ 2) เศษส่วนชุดใดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก

- ก. $\frac{4}{9}, \frac{3}{5}, \frac{5}{9}, \frac{2}{3}$
 ข. $\frac{5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$
 ค. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}$
☒ ง. $\frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}$
 จ. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}$

ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านการนำไปใช้

ข้อ 3) มีเงินอยู่ 100 บาท ใช้ไป $\frac{1}{2}$ ของเงินที่มี และให้น้องไป 10 บาท จะเหลือเงินเท่าใด

- ก. 60
 ข. 50
☒ ค. 40
 ง. 30
 จ. 10

ข้อสอบวัดพฤติกรรมการวิเคราะห์

ข้อ 4) ถ้า a, b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ และ $\frac{a}{8} > \frac{1}{2} > \frac{b}{4}$ ดังนั้นสรุปได้ว่าอย่างไร

- ☒ ก. $a > 4$ และ $b < 2$
 ข. $a > 2$ และ $b < 2$
 ค. $a > 4$ และ $b < 4$
 ง. $a > 2$ และ $b < 4$
 จ. $a < 4$ และ $b < 2$

การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ให้คะแนน (1, 0) คือถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและทำแบบทดสอบ โดยมีวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ติดต่อของหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นหน่วยตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นหน่วยตัวอย่าง นัดหมายวันเวลาทำการเก็บข้อมูล

3. จัดเตรียมแบบสอบถามและแบบทดสอบให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 9 – 25 ธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามก่อน 15 นาที แล้วทำแบบทดสอบต่ออีก 40 นาที ซึ่งก่อนที่นักเรียนจะตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ ผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจง เพื่อลดความเครียดให้นักเรียนไว้วางใจ และไม่มีผลกระทบต่อ นักเรียน เพื่อว่านักเรียนจะให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงมากที่สุด แล้วรับแบบสอบถามและแบบทดสอบคืนในวันนั้นเลย
5. นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ได้มาคัดเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. บันทึกข้อมูลจากแบบสอบถามวัดปัจจัยลงเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ตั้งไว้ และบันทึกข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม B-Index เพื่อตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ค่าทางสถิติ
2. หาค่าสถิติพื้นฐาน ด้วยโปรแกรม SPSS
3. วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรม SPSS
4. หาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรม SPSS
5. วิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เพื่อหาว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใด มีน้ำหนักความสำคัญเท่าใด และมีอิทธิพลจากตัวแปรด้านใดส่งผ่านมายังแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543: 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\frac{\sum R}{N}$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Analysis) ของแบบสอบถาม โดยใช้ t-test แบบเทคนิค 25% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 :305)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนกแต่ละข้อ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงที่ทำข้อนั้น
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำที่ทำข้อนั้น
	S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนคนสอบในกลุ่มได้คะแนนสูง
	n_L	แทน	จำนวนคนสอบในกลุ่มได้คะแนนต่ำ

1.3 หาค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค 27 % แล้วเปิดตารางจุง-เต แฟน (Chung-The Fan) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 217-218)

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 :312)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	$\sum$	แทน	ผลรวมทั้งหมด

1.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน สูตร KR.-20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ นั่นคือสัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ 1 - p
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

2.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product - Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2540 :173)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

เมื่อ N แทน จำนวนคนที่ศึกษา

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X

$\sum Y$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X และ Y คูณกันแต่ละตัว

2.3 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2540:350)

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}$$

เมื่อ t แทน ค่าจากการแจกแจง t

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

2.4 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 341)

$$R_{y.123..n} = \sqrt{\sum \beta_i r_{xy}}$$

เมื่อ $R_{y.123..n}$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

β_i แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญ ในรูปคะแนนมาตรฐาน

r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวตาม

2.5 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2540 : 332)

$$F = \frac{R^2 / k}{(1-R^2) / (N-k-1)}$$

เมื่อ F แทน ค่าการแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution)

R^2 แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง

k แทน จำนวนของตัวแปรอิสระ

N แทน จำนวนคนที่ศึกษา

df_1 แทน k

df_2 แทน $N-k-1$

2.6 หาค่าน้ำหนักความสำคัญ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2540 : 332)

$$b = \beta \frac{S_y}{S_x}$$

เมื่อ β แทนค่า น้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta Weight)
 b แทนค่า น้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ (Score Weight)
 S_y แทนค่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Y
 S_x แทนค่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ X

2.7 ทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักความสำคัญ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2540:344)

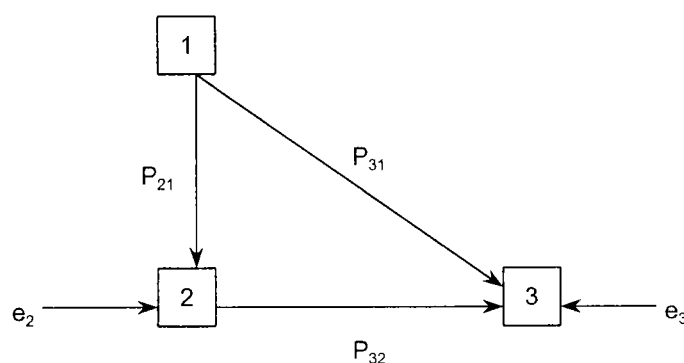
$$t = \frac{b_j}{SE_{b_j}}$$

เมื่อ t แทนค่า ทดสอบที (t - test)
 b_j แทนค่า ค่าน้ำหนักความสำคัญ ในรูปคะแนนดิบ
 SE_{b_j} แทนค่า Standard error ของค่า Score Weight

2.8 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficients) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง

(Pedhazur.1997 : 782-797)

โดยถ้ามีรูปแบบ 3 ตัวแปรตามตัวอย่างนี้



ขั้นตอนการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficients)

ขั้นที่ 1 คำนวณค่า P_{xy} ซึ่งจากรูปแบบตัวอย่างเขียนสมการได้ดังนี้ (Pedhazur.1997 : 782-784)

$$P_{21} = \beta_{21} = r_{21}$$

$$P_{31} = \beta_{31.2} = \frac{r_{31} - r_{32}r_{12}}{1 - r_{12}^2}$$

$$P_{32} = \beta_{32.1} = \frac{r_{32} - r_{31}r_{12}}{1 - r_{12}^2}$$

ขั้นที่ 2 หาค่าตัวแปรส่วนที่เหลือ (e) โดยใช้สูตรดังนี้

$$e_i = \sqrt{1 - R_{j.12..i}^2} \quad \text{สำหรับตัวแปรที่ได้รับผลจากตัวแปรอื่นตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป}$$

และ

$$e_i = \sqrt{1 - r_{ji}^2} \quad \text{สำหรับตัวแปรที่ได้รับผลจากตัวแปรอื่น 1 ตัวแปร}$$

ขั้นที่ 3 คำนวณค่าอิทธิพลรวม (Total Effect) (Pedhazur. 1997 : 796-797)

$$T_{yx} = (I - D_{yy})^{-1} D_{yx}$$

โดยที่ T_{yx} แทนค่าอิทธิพลรวมของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

I แทนค่า Identity matrix

D_{yy} แทนเมทริกซ์ของผลทางอ้อมของตัวแปรภายในที่มีต่อตัวแปรภายในด้วยกัน

D_{yx} แทนเมทริกซ์ของผลทางตรงของตัวแปรภายนอกที่มีต่อตัวแปรภายใน

ขั้นที่ 4 คำนวณค่าอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects) (Pedhazur. 1997 : 796-797)

$$I_{yx} = T_{yx} - D_{yx}$$

โดยที่ I_{yx} แทนค่าผลรวมของอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

T_{yx} แทนค่าผลรวมของอิทธิพลของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

D_{yx} แทนอิทธิพลทางตรงของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

k	แทน	คะแนนเต็มของแบบสอบถาม/คะแนนเต็มรายข้อของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยรายข้อ
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบที
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ
b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนมาตรฐาน
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกัน
	แทน	ความสัมพันธ์แบบธรรมชาติ
	แทน	ความสัมพันธ์ในรูปที่เป็นสาเหตุ (ตัวแปรที่อยู่ต้นลูกศรเป็นสาเหตุ ตัวแปรที่อยู่ปลายลูกศรเป็นผล)
X_1	แทน	ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์
X_2	แทน	ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
X_3	แทน	พฤติกรรมการสอนของครู
X_4	แทน	สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน
X_5	แทน	สัมพันธภาพในครอบครัว
X_6	แทน	การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่
X_7	แทน	ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว
Y	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
e_1	แทน	ค่าตัวแปรส่วนที่เหลือของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์
e_2	แทน	ค่าตัวแปรส่วนที่เหลือของความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
e_y	แทน	ค่าตัวแปรส่วนที่เหลือของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้างนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยแต่ละด้าน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยแต่ละด้าน กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
3. คำนำนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
4. ค่าสัมประสิทธิ์การวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยแต่ละด้านที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถาม และแบบทดสอบ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบไปสอบถามและทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 517 คน แล้วนำผลของแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ ส่วนแบบทดสอบวัดความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยแต่ละด้าน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ปัจจัย	K	$\bar{X}$	S
ด้านฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว (๗)	—	13,307.05	13,825.82
ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ (๗)	30	15.50	6.940
ด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ (๗)	3	1.60	0.892
ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (๗)	3	2.02	0.796
ด้านสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน (๗)	3	1.95	0.809
ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว (๗)	3	2.10	0.868
ด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (๗)	3	2.26	0.797
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ (๗)	3	1.91	0.819

จากตาราง 2 ปรากฏว่า ปัจจัยด้านฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 13,307.05 บาท ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13,825.82 บาท แสดงว่ารายได้ของผู้ปกครองนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และมีรายได้แตกต่างกันมาก ส่วนปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.940 แสดงว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ปานกลาง เพราะมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม และมีการกระจายของคะแนนค่อนข้างสูง

สำหรับคะแนนเฉลี่ยรายชื่อของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ 1.60 ถึง 2.26 แสดงว่า นักเรียนมีลักษณะในด้านที่วัดค่อนข้างสูง

ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้าน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.796 ถึง 0.892 แสดงว่ามีการกระจายน้อย และมีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกัน

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบขรรค์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยแต่ละด้านกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขรรค์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตรของเพียร์สันและทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้สูตร t -test แล้วทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณโดยใช้สูตร F -test ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขรรค์ และสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	Y
X ₁	1.000	.378**	.490**	.724**	.502**	.414**	.202**	.711**
X ₂		1.000	.187**	.348**	.282**	.256**	.152**	.289**
X ₃			1.000	.567**	.459**	.497**	.077	.511**
X ₄				1.000	.599**	.511**	.567**	.668**
X ₅					1.000	.766**	.214**	.543**
X ₆						1.000	.206**	.540**
X ₇							1.000	.156**
Y								1.000
	R = .776		R ² = .602		F = 109.845**			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์, ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์, พฤติกรรมการสอนของครู, สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน, สัมพันธภาพในครอบครัว, การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว มีค่าระหว่าง .152 ถึง .766 ซึ่งความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เกือบทุกค่า ยกเว้นปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครู กับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .077 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .711, .289, .511, .668, .543, .540 และ .156 ตามลำดับ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .776 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกันเท่ากับ .602 แสดงว่า ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว สามารถวัดรวมกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ได้ 60.2%

3. คำนำน้หนักความสำคัญของปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาคำน้หนักความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในรูปคะแนนมาตรฐาน(β) แล้วทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t - test ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 คำนำน้หนักความสำคัญของปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	β	t
ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	.453	10.740**
ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์	-.018	-0.594
พฤติกรรมการสอนของครู	.072	2.007*
สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน	.191	4.138**
สัมพันธภาพในครอบครัว	.010	0.211
การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่	.220	4.863**
ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว	-.022	-0.747

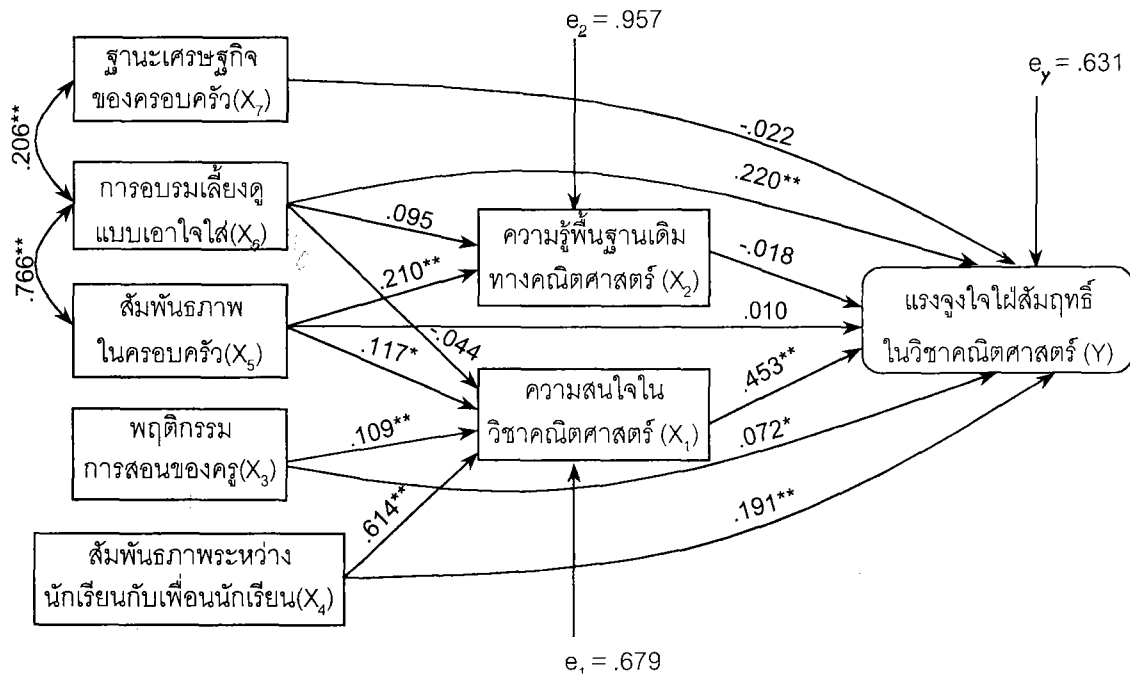
** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า คำนำน้หนักความสำคัญของปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคำนำน้หนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .453, .220 และ .191 ตามลำดับ และปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคำนำน้หนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .072 ส่วนปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์, สัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางจากรูปแบบสมมติฐานการวิเคราะห์เส้นทาง และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t -test ดังภาพประกอบที่ 8



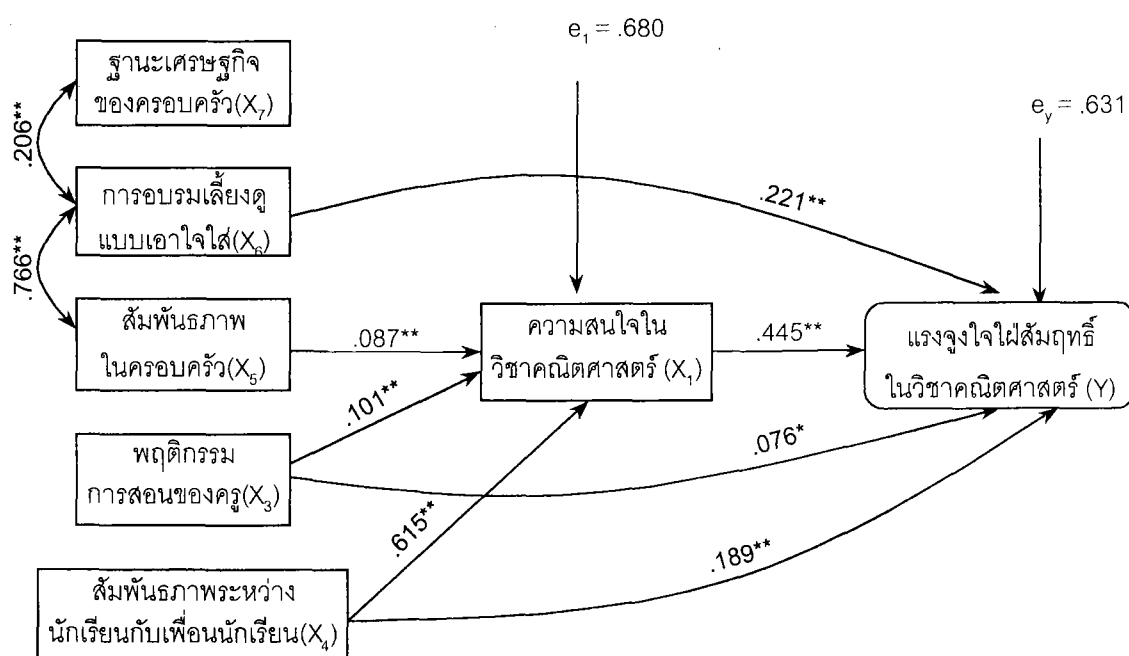
ภาพประกอบ 8 รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

จากภาพประกอบ 8 แสดงว่า ปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์, สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน และการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .453, .191 และ .220 ตามลำดับ นอกจากนี้สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .072 นอกจากนี้พฤติกรรมการสอนของครูยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ สัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีความสัมพันธ์กับสัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .766 และ .206 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความสนใจเป็นตัวแปรเกณฑ์ พบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน มีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .109 และ .641 และปัจจัยด้านสัมพันธภาพในครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .117 สำหรับปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรเกณฑ์ พบว่าปัจจัยด้านสัมพันธภาพในครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงต่อความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .210 สำหรับปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีอิทธิพลทางตรงต่อความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์เส้นทางและการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางบางค่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบใหม่โดยตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญทิ้งไปและตัดตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทิ้ง แล้วคำนวณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางใหม่ และคำนวณค่าอิทธิพลใหม่ ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 รูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์หลังการปรับปรุง

จากภาพประกอบ 9 แสดงว่า เมื่อปรับปรุงรูปแบบการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ใหม่ แล้วคำนวณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางใหม่ ได้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนและการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .445, .189 และ .221 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .076 และนอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรแทน พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .101 และ .615 สำหรับปัจจัยด้านสัมพันธภาพในครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ .187

ตาราง 5 ค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์หลังการปรับปรุง

ตัวแปร	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อมผ่าน X_1	อิทธิพลรวม
ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ (X_1)	.445	-	.445
พฤติกรรมการสอนของครู (X_3)	.076	.034	.110
สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน(X_4)	.189	.084	.273
การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (X_6)	.221	-	.221

จากตาราง 5 การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ของปัจจัยบางประการที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์หลังการปรับปรุง พบว่าความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรม การสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .445, .076, .189 และ .221 ตามลำดับ นอกจากนี้ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน มีอิทธิพลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .034 และ .084 รวมมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ .110 และ .273 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 517 คน โดยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) สุ่มได้โรงเรียนขนาดใหญ่ 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 5 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 เป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) สุ่มห้องเรียนของโรงเรียนขนาดใหญ่ได้ 5 ห้อง สุ่มห้องเรียนของโรงเรียนขนาดกลางได้ 5 ห้อง และสุ่มห้องเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กได้ 2 ห้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มี 2 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 วัดข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

ตอนที่ 2 วัดปัจจัยบางด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครูสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ดังนี้

1. ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 3.801 ถึง 8.331 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8653
2. พฤติกรรมการสอนของครู จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 5.157 ถึง 8.159 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8893
3. สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับนักเรียน จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 4.665 ถึง 8.839 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8655
4. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 4.136 ถึง 9.249 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8958

5. สัมพันธภาพในครอบครัว จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 2.858 ถึง 9.268 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8887

6. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 4.701 ถึง 9.899 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9181

ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ชนิดปรนัยแบบตัวเลือก 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33 ถึง 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.76 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.825

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบ โดยมีวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นหน่วยตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลและนัดหมายวันเวลาทำการเก็บข้อมูล
2. จัดเตรียมแบบสอบถามและแบบทดสอบให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 9 – 25 ธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามก่อน 15 นาที แล้วทำแบบทดสอบต่ออีก 40 นาที ซึ่งก่อนที่นักเรียนจะตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ ผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจง เพื่อลดความเครียดให้นักเรียนไว้วางใจ และไม่มีผลกระทบต่อนักเรียน เพื่อว่านักเรียนจะให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงมากที่สุด แล้วรับแบบสอบถามและแบบทดสอบคืนในวันนั้นเลย
4. นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ได้มาคัดเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถาม ดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามบันทึกข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจให้คะแนน ตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ตั้งไว้ ด้วยโปรแกรม SPSS
2. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรม SPSS
3. วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรม SPSS
4. หาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรม SPSS
5. วิเคราะห์เชิงเส้น (Path Analysis) เพื่อหาว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใด มีน้ำหนักความสำคัญเท่าใด และมีอิทธิพลจากตัวแปรด้านใดส่งผ่านมายังแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้วยโปรแกรม SPSS

การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบ ดำเนินการดังนี้

1. นำแบบทดสอบบันทึกข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS
2. หาค่าความยากง่าย (ค่า P) ค่าอำนาจจำแนก (ค่า r) และค่าคะแนนความยากมาตรฐาน (Delta) ของตัวเลือกแต่ละข้อด้วยโปรแกรม SPSS
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ด้วยโปรแกรม B - Index

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ปัจจัยด้านฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 13,307.05 บาท แสดงว่ารายได้ของผู้ปกครองนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.50 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ปานกลาง สำหรับคะแนนเฉลี่ยรายข้อของปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ 1.60 ถึง 2.26 แสดงว่า นักเรียนมีลักษณะของปัจจัยแต่ละด้านดังกล่าวค่อนข้างสูง สำหรับการกระจายคะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อ ปรากฏว่ามีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .796 ถึง .892 แสดงว่านักเรียนมีลักษณะของปัจจัยแต่ละด้านไม่ค่อยแตกต่างกัน

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .776 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกันเท่ากับ .602 แสดงว่า ปัจจัยแต่ละด้านสามารถวัดร่วมกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ได้ 60.2 %

3. คำนำนัยสำคัญของปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน มีค่าเท่ากับ .453, .220 และ .191 ตามลำดับ ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ .072 ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ สัมพันธภาพในครอบครัว และฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว มีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ปัจจัยแต่ละด้านที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม (direct and indirect effects) ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .076 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .034 และอิทธิพลรวมเท่ากับ .110 ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .189 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .084 และอิทธิพลรวมเท่ากับ .237 ปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ

.221 และยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับสัมพันธภาพในครอบครัวและฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .766 และ .206 ตามลำดับ ปัจจัยด้านสัมพันธภาพในครอบครัวไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .038 สำหรับปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีค่าของตัวแปรส่วนที่เหลือที่ไม่ได้นำมาศึกษา คือ ค่าตัวแปรส่วนที่เหลือของความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ .680 และค่าตัวแปรส่วนที่เหลือของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ .631

อภิปรายผล

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .776 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดรวมกันเท่ากับ .602 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1 ที่ว่าปัจจัยบางประการมีความสัมพันธ์ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดนัยงามมานะ (2518 : 39 - 41) ที่ศึกษานักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ประกายทิพย์ พิชัย (2539 : 96) ที่ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว สัมพันธภาพในครอบครัว สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ หรือมีลักษณะที่วัดร่วมกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์โดยสามารถทำนายผลได้ถูกต้อง 60.2 % ซึ่งถือว่าปัจจัยเหล่านี้สามารถทำนายผลได้ในระดับค่อนข้างสูง

2. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน มีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพฤติกรรมการสอนของครู มีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 2 ที่ว่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ แสดงว่าความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน และพฤติกรรมการสอนของครู เป็นปัจจัยที่ส่งผลหรือสามารถพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพรพรหมจรรย์ (2540 : 114) ที่พบว่าสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนที่ดีจะส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยของสมจิตร ห่อไตรรงค์ (2539 : 222) กับงานวิจัยของ มาริสา รัฐปัตย์ (2532 : 55-56) ที่พบว่าการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน กล่าวคือ การอบรมเลี้ยงดูสามารถพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนได้

3. การวิเคราะห์ปัจจัยแต่ละด้านที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม (direct and indirect effects) ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนมีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีอิทธิพลในทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และมีความสัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวและสัมพันธภาพในครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 3 แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน และการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของแมคเคลแลนด์ (ต๋นย งามมานะ. 2518 : 3; อ้างอิงจาก McClelland. 1953 : 84 - 86) ที่พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นผลมาจากครอบครัวและวิธีการอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็ก และแนวคิดของ สุชา จันทรเอม (2524 : 23) ที่กล่าวว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน ในด้านการกระทำ ความคิด มีลักษณะร่วมมือและแข่งขันและมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของประติพันธ์ อุปทัย (2525 : 131) ที่พบว่าเพื่อนในชั้นเรียนมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนและมีผลต่อการเรียนรู้มาก และสอดคล้องกับแนวคิดของอลิสรา ชูชาติ (2538 :57) ที่กล่าวว่าเพื่อนเป็นผู้มีอิทธิพลต่อเจตคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัยอย่างสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน และสัมพันธภาพในครอบครัว มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้ปกครองนักเรียน จะต้องดำเนินการอบรมเลี้ยงดูนักเรียนด้วยการเอาใจใส่ สร้างสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัว เพื่อให้ นักเรียนเป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ สำหรับครู-อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการจัดในด้านการเรียนการสอน ปรับพฤติกรรมการสอน และใช้จิตวิทยาการสอน เพื่อให้ นักเรียนมีความสนใจและเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 ควรมีการวิจัยในทำนองเดียวกัน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา หรืออุดมศึกษา เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับระดับมัธยมศึกษาที่วิจัยในครั้งนี้

2.2 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอื่น ๆ กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ เช่น ระดับอายุ เพศ สภาพสิ่งแวดล้อมทางบ้าน สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน เป็นต้น

2.3 จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยนำเอาความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรอิสระ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรตาม และพบว่าความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นควรทำการวิจัยโดยนำเอาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรอิสระ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรตามแทน เพื่อศึกษาว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ จะมีผลต่อความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่ และถ้ามีผลเช่นเดียวกันจะได้สรุปได้ว่าความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์มีผลซึ่งกันและกันได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาเมฆมหาวิทยาลัย.
กรมอาชีวศึกษา. (2524). บ้านและครอบครัว. กรุงเทพฯ: กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
กุลวรรณ วิทยาวงศจุ. (2526). ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัวกับการปรับตัว.
ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- กุลลาบ รัตนสังขธรรม และคณะ. (2538). สัมพันธภาพในครอบครัวกับปัญหาเสพติดและพฤติกรรมทาง
เพศของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาในภาคตะวันออก. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2544, กุมภาพันธ์). "สัมพันธภาพที่ดีและถูกต้องระหว่างพ่อแม่กับลูกวัยรุ่น,"
แม่และเด็ก. (348) : 94-96.
- เกษมา จงสูงเนิน. (2533). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการใช้ กับไม่ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียน
ในการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- งามตา วินันทานนท์. (2534) จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จรรยา สุวรรณทัต. (2535). "แนวทางการพัฒนาการสื่อสารในครอบครัวเพื่อเสริมสร้างเด็กและเยาวชน,"
ประมวลบทความวิชาการฉบับพิเศษ พ.ศ. 2525-2535. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจักษ์จักษ์นิค. (2521). "พัฒนาการวัยรุ่นและการ
อบรมเลี้ยงดู," เอกสารการสอนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. หน่วยที่ 3. นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- จัญญะ เรืองประพันธ์. (2531). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครู
สสวท. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- จันทมาศ ชื่นบุญ และศิรินันท์ เพชรทองคำ (2520). จิตวิทยาวัยรุ่นและการศึกษา. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จินตนา ธนบุญชัย. (2536). การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Path Analysis. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- จินตนา อินทรไทย. (2525). ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคมและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เจียรนัย ทรงชัยกุล และประดินันท์ อุปรมัย. (2532). "พฤติกรรมวัยรุ่น," เอกสารการสอนมหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช. หน่วยที่ 9 - 15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- เจือจันทร์ กัลยา. (2533). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- दनัย गाममाने. (2518). ความรู้สึกรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็นและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยกับแบบเอาใจใส่มากเกินไป. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2523). "ความสำเร็จในชีวิตเริ่มในวัยก่อนเรียน," การพัฒนาและส่งเสริมความเก่งของลูกรัก. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์.
- ดารณี วงษ์อยู่น้อย. (2525). การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยวิธีการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ดำรง ศิริเจริญ. (2524). การทดลองเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทางการเรียน ความสนใจวิชาที่เรียนอัตโนมัติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความแปรปรวนของนักเรียนอัตราการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งกับกลุ่มที่สอนโดยวิธีบรรยาย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ดุชนิ โยเหลา. (2543). สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์ IV. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ทวี ท่อแก้ว และอบรม สันนิบาต. (2517). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทวีชัย วิริยะโกศล. (2541). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (ประชากรศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- นงราม เศรษฐพานิช. (2526, สิงหาคม-กันยายน). "โมเดลเชิงเส้น: การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร," ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา. 6(6) : 211 - 222.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2533, มกราคม-เมษายน). "การวิเคราะห์อิทธิพล," การวัดผลการศึกษา. 11(13): 40-42.
- _____. (2537). ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(LISREL). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2542). โมเดลลิสม์และสถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นรา บุรณรัช. (2518) พฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจและด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นริศ อุบล. (2539). องค์ประกอบเชิงสาเหตุด้านตัวนักเรียน แบบการคิด คุณภาพการสอนที่มีผลต่อความมั่นใจในการตอบแบบสอบถามแบบเลือกตอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- น้อมฤดี จงพยุหะ. (2516). คู่มือการศึกษาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- น้อมศรี แดงหาญ. (2530, พฤษภาคม – มิถุนายน). "การสอนทักษะคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา," วารสารคณิตศาสตร์. 26 : 64 - 68.
- นิยม บุญมี (2534). ครีวครีวสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- บังอร ภูวภิรมย์ขวัญ. (2526). การวัดบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ. : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2524). รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน. ปริญญาโท กศ.ด. กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2538). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญส่ง นิลแก้ว. (2519). การวัดผลทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ. : แพรววิทยา.
- ประกายทิพย์ พิชัย. (2539). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร. ปริญญาโท กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประดินันท์ อุปรมย์. (2525). "จิตวิทยาเกี่ยวกับผู้เรียนในระบบการเรียนการสอน," จิตวิทยาการสอน เล่ม 1. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- ประนอม ทวีกาญจน์. (2520). ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้านบรรยากาศในชั้นเรียน คุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประมวญ ดิถินสัน. (2520). วัยแรก วัยหลัก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แพร่พิทยา.
- ประสาธ ปันทวัฏกุล. (2516). ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และการคิดแบบอเนกนัย. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปริดา (2522). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : กราฟิการ์ต.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2527). การวิเคราะห์เส้นโยงทางสังคมและพฤติกรรมศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.
- พรรณี ช. เจนจิต. (2533). "ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรม," จิตวิทยาพื้นฐานเพื่อการแนะแนว. กรุงเทพฯ : สมาคมแนะแนวแห่งประเทศไทย.
- พระราชวรมุณี, ประยุทธ์ ปยุตโต.(2529). ธรรมานุชิต. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- พัชราภรณ์ เชียงแก้ว. (2540). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบต่างกัน. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พิมพ์ใจ ไมตรีเปรม. (2543). การศึกษาความสัมพันธ์ในครอบครัวของพนักงานธุรกิจในการภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในเขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญาโท (การจัดการสวัสดิการสังคม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. ถ่ายเอกสาร.
- ภิญโญ มนุสสิป. (2530). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนและการสอนตามคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- มณีนรุตม์ ตรีรัตน์พันธ์. (2515). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลความคิดแบบสืบสวนสอบสวน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- มธุรส วีระกำแหง. (2515). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การคิดแบบไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางกับการเลี้ยงดูในการฝึกให้พึ่งตนเอง และการยับยั้งการพึ่งตนเองของเด็กไทยเชื้อสายไทยและเด็กไทยเชื้อสายจีนในระดับอนุบาล. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- มะลิ จุลวงษ์. (2530). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- มะลิ อุดมภาพ. (2538). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- มาริสา รัฐปัตย์. (2532). ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- มาลา วิรุณานนท์. (2515). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบการรับรู้และการเลี้ยงดูลูกในด้าน การยับยั้งการพึ่งตนเอง เปรียบเทียบเด็กในนครหลวงกับเด็กต่างจังหวัดในระดับประถมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เมธี โพธิ์พัฒน์. (2523). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความซื่อสัตย์ของเด็กไทย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ไมตรี อินทร์ประเสริฐ. (2528). การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบบางประการของตัวนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ราไพทย์ ชินนิติ. (2514). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- รุ่งเรือง ธงศิลา. (2529) ผลของการจัดการเรียนรู้เพื่อรอบรู้(Mastery Learning) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนโครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- รุจิรา โพธิ์สุวรรณ. (2540). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

เริงเดช ยุทธิเสน. (2528). ความคิดเห็นของอาจารย์และผู้บริหารในวิทยาลัยพลศึกษาเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์. ปรินญานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ✓ ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ✓ _____. (2540). สถิติทางการวิจัย. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาส์น.
- ✓ _____. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาส์น.
- _____ (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาส์น.

ลาวัลย์ พลกล้า. (2525). "การจัดสิ่งแวดลอมและห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์," เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8 - 15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ. (2516). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานครพิมพ์.

วันเพ็ญ พิศาลพงศ์ และคณะ. (2526). การศึกษาวิธีการอบรมเลี้ยงดู พัฒนาการทางร่างกายและความพร้อมทางการเรียนของเด็กก่อนวัยเรียนในกรุงเทพ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิมลรัตน์ แก้วโง่งง. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนโดยใช้ชุดการสอนมินิคอร์ส กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ศรัญญา เมื่อกม่อง. (2542, กันยายน – ธันวาคม). "สัมพันธภาพของกลุ่มสมรส," วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 42(3) : 24 - 29.

ศิริรงค์ ทับสายทอง. (2523). สุขภาพจิต. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริพร สุวรรณทศ. (2541). การศึกษาเปรียบเทียบสัมพันธภาพในครอบครัว เด็กออทิสติกเด็กปัญญาอ่อน และเด็กปกติ. กรุงเทพฯ : กรมสุขภาพจิต.

สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2525). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ส่งเสริมวิชาการพิมพ์.

สงวนศรี วิรัชชัย. (2527). จิตวิทยาสังคมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร.

สมคิด บุญเรือง. (2516). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ความสามารถในการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนชั้น ม.ศ.3 ในเขตชลบุรีปีการศึกษา 2515. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

สมจิตร หอไตรรงค์. (2539). ผลของการฝึกแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกันในการอบรมเลี้ยงดูและลักษณะทางชีวสังคม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

สมชัย วงษ์นายะ. (2524). การศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสระบุรี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- สมเดช อารีสวัสดิ์. (2530). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาไทยและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทบาทสมมติกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมบุรณ์ ชิตพงษ์. (2521). การประเมินผลหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ ดิรพัฒน์. (2517). ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการอบรมเลี้ยงดู ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรู้สึกรับผิดชอบ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา.
- สมพร พรหมจรรย์. (2540). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมพร แผลงภู. (2541). การพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคนอื่น ๆ (2537). รายงานการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสม ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการครูสายการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2532). การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สมัคร ไวยขุนทด. (2530). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการสอบแบบระบบการสอนส่วนบุคคลกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สวีนดา ออบสุวรรณ. (2526). การเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อันเป็นผล มาจากการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สายสุรี จุติกุล (2540). การพัฒนาครอบครัว. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดนายกรัฐมนตรี.
- สำราญ มีแจ้ง. (2544). สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : นิชนแอตเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.
- สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2526). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สิริวรรณ พรหมโชติ. (2542). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุขสมร ประพัฒน์ทอง และดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2523, มีนาคม). "การใช้นิทานกระตุ้นพฤติกรรมใฝ่ สัมฤทธิ์ในเด็กไทย," การวิจัยทางการศึกษา. 10 : 24-33.

- สุชา จันทรเอนม. (2524). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2537). เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุนันทา ประไพตระกูล. (2535). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง ตัวแปรคัตสวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์. ก.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์. (2527). การสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมนรัตน์ ชมสวนสวรรค์. (2531). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยวิธีเพื่อนช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุรศักดิ์ อมรัตน์ศักดิ์ และอนุสรณ์ สกุลคู. (2537). การประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- สุรางค์ เทียนฉาย. (2532). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เสรี อินทร์คง. (2535). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ความรับผิดชอบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้สัญญาณการเรียนกับการสอบตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวภา เบ็ญจพันธุ์ทวี. (2540). ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูและสัมพันธภาพในครอบครัวกับเอกลักษณ์แห่งตนของเด็กวัยรุ่น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อนันต์ จันทรักวี. (2514). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กับความคิดแบบสอบสวนและความถนัดทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อภิชาติ เจตจงจำนงนุช. (2544). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ลักษณะการปฏิรูปการเรียนรู้อยู่กับพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเอกชน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อรัญญา เวียงวะลัย. (2538). ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางสังคม เจตคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- อลิศรา ชูชาติ และคณะ. (2538). การศึกษาทัศนคติและค่านิยมของหญิงวัยรุ่นในสถานเริงรมย์ในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ.
- อารี พันธุ์มณี. (2542) จิตวิทยาการเรียนการสอน กรุงเทพฯ : เลิฟแลนด์ลิฟเพรส จำกัด.

- อิสรา อวารณ์. (2540). ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนทางสังคมและปัจจัยทางชีวสังคม กับความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสังกัดการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุทัย ตั้งคำ. (2527). ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพส่วนตัวนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้านและโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อุทัย เพชรช่วย. (2527). การทดลองสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ 5 โดยในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางเป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อุบล ภูธรราช. (2530). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโมดูล และคู่มือครูของ สสวท. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- Aiken, Lewis R. (1971). *Psychological Testing and Assessment*. Massachusetts : Allyn and Becon.
- _____. (1976, March). "Attitudes Towards Mathematics and Science in Iranian Middle Schools," *School Science and Mathematics*. 79(3) : 229-239.
- Alschuler, Alfred S. (1973). *Developing Achievement Motivation in Adolescents for Human Growth*. Englewood Cliffs, N.J. : Editional Techology Publication.
- Anderson, Lorin W. and others. (1989). *The IEA Classsroom Environment Study*, International Study in Educational Achievement V.4 Pergamon Press Plc. ,Oxford England : Headington Hill Hall.
- Atkinson, John W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Princeton : D. Van Nostrand.
- _____. (1966). *Motive in Fantasy, Action and Society*. New Delhi : PVT.
- Bandura. (1986). *A Social Foundation of Thought and Action : A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs , NJ. : Prentice – Hall.
- Bendig, A.W. (1958, November). "Predictive and Postdictive Validity of N - Ach Measures," *Jour of Education Research*. 52 : 119 - 120.
- Bloom, Benjamin S. and others.(1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York : McGraw - Hill Book Company.
- Bloom, Benjamin S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York : McGraw - Hill Book Company, p.218.
- Brown, William Thomas. (1969, August). "Consideration of Interrelation of Five Aptitude and Achievement Factors in Successful Male Undergraduate Students at The University of Montana," *Dissertation Abstract Internation*._29 : 3411-A.
- Bruner, Jerome Seymour. (1961). *The Process of Education International*. Cambridge: Harvard University Press.

- Byrne and Donn. (1966). *An Introduction to Personality : A Research Approach* . Prentice - Hall, Englewood Cliffs , N.J., Inc.
- Chauhan, S.S. (1978). *Advanced Education Psychology*. New Delhi : Batra Art.
- Davis, Keith. (1962). *Human Relation at Work*, 2nd ed. New York : McGraw-Hill.
- Debacker, Teresa K., Nelson, R. Michael. (2000, March/April). "Motivation to Learn Science: Differences Related to Gender, Vlass Type, and Ability," *International Journal of Educational Research*. P. 245.
- Dewey, John. (1959). *Dictionary of Education*. New York : Philosophical Library.
- Eugene, Lehrer B. (1969). "An Investigation of the Role of Intellectual Motivation and Other-Non Intellectual Factor in the Prediction of Education Achievement and Efficiency," *Dissertation Abstracts*. 29 : 3876 – A.
- Farly, Philip Dennis. (1976). "A study of relationship of teacher behavior with students' achievement and Attitude in 6th grade mathematics class," *Dissertation Abstracts International*. 37(12) : 2036-2037.
- Fox, Robert B. (1969, October). "The Relationship of Achievement Motive to Sex, Achievement Intelligence, Social-Economic Status and Level of Educational Aspiration for an Eight Grade Group," *Dissertation Abstraction International*. 30(4) : 1330- 1332A.
- Frust, Edward J. (1966). *Validity of some objective scale Motivation for Psychological Measurement*. 26 : 927 – 933.
- Good, Cater V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw - hill.
- Gouldner, Alvin W. and Gounldner, Helen P. (1963). *Modern Sociology*, New York : Harcourt Brace And World. Inc.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligent*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Heinemann, Gloria D. (1983). "Family Involvement and Support for Widowed Persons," *Family Relationships in Later Life*. New Delhi : A Sage Focas.
- Hermans, Hubert J.M. (1973, August). "A Questionnaire Measure of Achievement Motivation," *Journal of Applied Psychology*. 54:354-355.
- Hildreth, Gertrude H. (1966). *Introduction to The Gifted*. New York : McGraw – Hill Book Co.
- Hilgard, Ernest R. (1967). *Introduction to Psychology*. New York : Harcourt Brace and Wold. Inc.
- John, Lochlin C. (1992). *Latent Variable Models An Introduction to factor Path and Strutural Analysis*. London : Lawrence Erlbaum.
- Kandel, Denis B. and Lesser, GERAL S. (1962, April). "Parental and Peer Influence on Education Plane of Adolescents," *American Sociological Review*. 34(22) : 221 – 222.
- Kando, Thomas M. (1971). *Social Interaction*. St, Lours : The C.V. Mosley Company.
- Kestenbaum, J.M. (1969, February). "Social Performance Related to Achievement Motivation and Test Anxiety," *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 46 : 214.

- Knight, S. L. and Waxman, H.C. (1961). "Students' Cognition and Classroom Instruction,"
In *Effective Teaching : Current Research*. Edited by H.C. Waxxman and H. J. Walberg.
p.239 - 255. Berkley, CA : McCutchan.
- Lindgran, Hnry C. (1967). *Educational Psychology in the Classroom*. New York : John Wilney and
Sons, Inc.
- Liu, His-Chiu. (1975, March). "Computer-Assisted Instruction in Teaching College Physics,"
Dissertation Abstracts International. 42:1411-A-1412-A.
- Marx, Melvin H. (1970). *Learning : Interaction*. New York : Macmillan.
- McClelland, David C.(1961). *The Achievement Society*. Princetion, New Jersey : Van Nostrand.
- McClelland, David C. and others. (1953). *The Achievement Motive*. New York : Appleton - Century
Crofts, Inc.
- _____. (1969). *Motivating Econmic Achievemrnt*. New Yok : The Free Pree.
- McDavid, John W. And Herari, H. (1963). *Social Psychology : Individuals Group Societies*.
New York : Harper & Row.
- Mehta, Prayag. (1969). "The Achievement Motive in High Shool Boy," *National Council of
Educational Research and training*. New Delhi : Affiliafed, Pvt, Ltd.
- Moors. (1974). *The Soial Climate Scales ;An Overviews*. Palo Alto , California : Consulting
Psychologist Press.
- Moors, Rudolf H. and Moors, Bernice S. (1978, April). "Classroom Social Climate and Student
Asences Grades," in *Journal of Education Psychology*. 70 : 263 – 269.
- Murray, Edward. (1964). *Motivation and Emotion*. New Jersey : Englewood Cliff, Prentice Hall. Inc.
- Myers, Albert E. (1965). "Rick Taking and Acanamic Success and Their Relation to an Objective
Measure Of Achievement Motivation," *Educaiyon and Psychological Measurement*.
25 : 355 – 363.
- Pedhazur, Elazar J. (1977). *Multiple Regression in Behavioral Research : Explanation and
Prediction*. Thrid Edition. U.S.A. Holt, Rinchart and Winston, Inc.
- Powell, Marvin. (1963). *The Psychology of Adolescence*. New York : Bobbss – Mertill.
- Raffini, James P. (1970). "The Relationship Between Resultant Achievement Motivation and College
Student Examination Performance," *Dissertation Abstracts*. 31 : 1085 - 1086 A.
- Rosen, Bernard C. (1961, August.). "Family Structure and Achievement Motivation," *American
Sociological Review*. 30 : 574-585.
- Russell, Ivan L. (1969, February). "Motivation for school Achievement : Measurement and Validition,"
The Jurnul of Education Resrarch. 62 : 263 – 266.
- Stinnett, Nick and Walters, James and Evelyn, Kays. (1984). *Relationships in Marriage and the
Family*. New York : Macmillan.
- Stinnett Nicholas. (1985). "Strong Familys," *Marriage and Family in a changing Society*. New York :
Macmillan.

- Super, Donald E. (1957). *The Psychology of Career*. New York : Harper and Brothers.
- Taylor, Peter C., Fraser, Barry J. and White, Loren R. (1996, August). "An Instrument for Monitoring the Development of Constructivist Learning Environment,"
http://mailer.fsu.edu/~Candl/SCIENCE/COURSE/LIBRARY/readings/validity_Class1.html.
- Thorndike, Robert L. and Hagen, Eliabeth. (1961). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. 2nd ed. New York : John Wiley and Sons.
- Thurestone, L.L.(1946). Commnts. *American Journal of Sociology*. 52 : 39 - 40.
- Vidler, D.C. (1977). *Achievement motivation*. In Ball, (ED) *Motivation in education*. New York : Academic Press.
- Wendt, H.W. (1955). "Motivation, Effort and Performance," In D.C. McClelland (ed), *Studies in Motivation*. New York : Appleton Century Grofts.
- Weiner, Bernard. (1972, Spring). "Attribution Theory Achievement Motivation and Education Process," *Review of Education Research*. 42 : 203-215.
- Wilson, James W. (1971). "Evaluation of Learning in Secondary School Mathematics," *Handbook and Formative Evaluation of Student Learning*.
- Yee, Albert H. (1971). *Social Interaction in Education Settings* New Jersey : Englewood Cliffs. Perntice Hall. Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาและจำนวนข้อสอบ
ตามน้ำหนักความสำคัญของพฤติกรรมการเรียนรู้

ตาราง 6 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาและจำนวนข้อสอบตามน้ำหนักความสำคัญ
ของพฤติกรรมการเรียนรู้

เนื้อหา	พฤติกรรมการเรียนรู้				รวมจำนวนข้อ	น้ำหนักความสำคัญ
	ความรู้ด้านการคำนวณ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์		
1. ความยาว พื้นที่ และปริมาตร	(8)	(4)	(3)	(1)	(16)	2
1.1 ความยาวและมาตรส่วน	1	1	-	-	2	
1.2 พื้นที่	4	1	1	-	6	
1.3 ปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	3	2	2	1	8	
2. จำนวนเต็มลบ	(5)	(6)	(1)	(2)	(14)	3
2.1 จำนวนเต็มลบ	1	1	-	-	2	
2.2 การเปรียบเทียบจำนวนเต็มลบ	1	2	1	1	5	
2.3 จำนวนเต็ม	3	2	-	1	6	
2.4 กราฟ	-	1	-	-	1	
3. เศษส่วน	(9)	(5)	(5)	(1)	(20)	1
3.1 การเปรียบเทียบเศษส่วน	2	1	-	1	4	
3.2 การบวกและลบเศษส่วน	2	1	1	-	4	
3.3 การคูณและหารเศษส่วน	2	1	1	-	4	
3.4 โจทย์ปัญหาเศษส่วน	3	2	3	-	8	
รวม	23	15	8	4	50	
อันดับความสำคัญของพฤติกรรมการเรียนรู้	1	2	3	4		

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่เชิญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ วัณญา วิศาลาภรณ์ | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม ดังคะพิภพ | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อาจารย์ ศิริพร วัชรชัยโสภณศิริ | หมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม กาญจนบุรี |

ภาคผนวก ค

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 7 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (N = 5)

ความสนใจในวิชา คณิตศาสตร์			พฤติกรรมการสอน ของครู			สัมพันธภาพระหว่าง นักเรียนกับนักเรียน			สัมพันธภาพ ในครอบครัว		
ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก
1	1.0	คัดเลือกไว้	1	1.0	คัดเลือกไว้	1	1.0	คัดเลือกไว้	1	1.0	คัดเลือกไว้
2	1.0	คัดเลือกไว้	2	0.8	ตัดทิ้ง	2	1.0	คัดเลือกไว้	2	1.0	คัดเลือกไว้
3	1.0	คัดเลือกไว้	3	1.0	คัดเลือกไว้	3	1.0	คัดเลือกไว้	3	1.0	คัดเลือกไว้
4	1.0	คัดเลือกไว้	4	1.0	คัดเลือกไว้	4	1.0	คัดเลือกไว้	4	0.8	คัดเลือกไว้
5	1.0	คัดเลือกไว้	5	1.0	คัดเลือกไว้	5	1.0	คัดเลือกไว้	5	1.0	คัดเลือกไว้
6	1.0	คัดเลือกไว้	6	0.8	คัดเลือกไว้	6	0.8	คัดเลือกไว้	6	1.0	คัดเลือกไว้
7	1.0	คัดเลือกไว้	7	1.0	คัดเลือกไว้	7	0.8	คัดเลือกไว้	7	1.0	คัดเลือกไว้
8	0.8	คัดเลือกไว้	8	1.0	คัดเลือกไว้	8	1.0	คัดเลือกไว้	8	1.0	คัดเลือกไว้
9	1.0	คัดเลือกไว้	9	1.0	คัดเลือกไว้	9	1.0	คัดเลือกไว้	9	1.0	คัดเลือกไว้
10	1.0	คัดเลือกไว้	10	1.0	คัดเลือกไว้	10	1.0	คัดเลือกไว้	10	1.0	คัดเลือกไว้
11	1.0	คัดเลือกไว้	11	1.0	คัดเลือกไว้	11	1.0	คัดเลือกไว้	11	0.8	คัดเลือกไว้
12	1.0	คัดเลือกไว้	12	1.0	คัดเลือกไว้	12	0.6	ตัดทิ้ง	12	0.8	คัดเลือกไว้
13	1.0	คัดเลือกไว้	13	0.6	ตัดทิ้ง	13	1.0	คัดเลือกไว้	13	1.0	คัดเลือกไว้
14	0.6	ตัดทิ้ง	14	1.0	คัดเลือกไว้	14	0.8	คัดเลือกไว้	14	0.6	ตัดทิ้ง
15	1.0	คัดเลือกไว้	15	0.8	คัดเลือกไว้	15	1.0	คัดเลือกไว้	15	1.0	คัดเลือกไว้
16	1.0	คัดเลือกไว้	16	1.0	คัดเลือกไว้	16	1.0	คัดเลือกไว้	16	0.8	คัดเลือกไว้
17	0.6	ตัดทิ้ง	17	1.0	คัดเลือกไว้	17	0.8	คัดเลือกไว้	17	0.6	ตัดทิ้ง
18	0.6	ตัดทิ้ง	18	1.0	คัดเลือกไว้	18	0.6	ตัดทิ้ง	18	1.0	คัดเลือกไว้
19	0.8	คัดเลือกไว้	19	1.0	คัดเลือกไว้	19	1.0	คัดเลือกไว้	19	1.0	คัดเลือกไว้
20	1.0	คัดเลือกไว้	20	1.0	คัดเลือกไว้	20	0.8	คัดเลือกไว้	20	1.0	คัดเลือกไว้
21	0.8	คัดเลือกไว้	21	1.0	คัดเลือกไว้						
22	0.8	คัดเลือกไว้	22	1.0	คัดเลือกไว้						
23	0.8	คัดเลือกไว้	23	1.0	คัดเลือกไว้						
24	0.6	ตัดทิ้ง	24	0.6	ตัดทิ้ง						
25	0.6	ตัดทิ้ง	25	0.8	คัดเลือกไว้						

ตาราง 7 (ต่อ)

การอบรมเลี้ยงดู แบบเอาใจใส่			แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในวิชาคณิตศาสตร์			ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์					
ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก	ข้อ	IOC	การคัดเลือก
1	1.0	คัดเลือกไว้	1	1.0	คัดเลือกไว้	1	1.0	คัดเลือกไว้	26	1.0	คัดเลือกไว้
2	1.0	คัดเลือกไว้	2	1.0	คัดเลือกไว้	2	1.0	คัดเลือกไว้	27	1.0	คัดเลือกไว้
3	1.0	คัดเลือกไว้	3	0.8	คัดเลือกไว้	3	1.0	คัดเลือกไว้	28	1.0	คัดเลือกไว้
4	1.0	คัดเลือกไว้	4	1.0	คัดเลือกไว้	4	1.0	คัดเลือกไว้	29	1.0	คัดเลือกไว้
5	1.0	คัดเลือกไว้	5	1.0	คัดเลือกไว้	5	1.0	คัดเลือกไว้	30	1.0	คัดเลือกไว้
6	0.6	ตัดทิ้ง	6	1.0	คัดเลือกไว้	6	1.0	ตัดทิ้ง	31	1.0	คัดเลือกไว้
7	1.0	คัดเลือกไว้	7	1.0	คัดเลือกไว้	7	1.0	คัดเลือกไว้	32	1.0	คัดเลือกไว้
8	1.0	คัดเลือกไว้	8	1.0	คัดเลือกไว้	8	1.0	คัดเลือกไว้	33	1.0	ตัดทิ้ง
9	1.0	คัดเลือกไว้	9	1.0	คัดเลือกไว้	9	1.0	คัดเลือกไว้	34	1.0	คัดเลือกไว้
10	0.4	ตัดทิ้ง	10	0.8	คัดเลือกไว้	10	1.0	ตัดทิ้ง	35	1.0	คัดเลือกไว้
11	1.0	คัดเลือกไว้	11	1.0	คัดเลือกไว้	11	1.0	คัดเลือกไว้	36	1.0	คัดเลือกไว้
12	1.0	คัดเลือกไว้	12	1.0	คัดเลือกไว้	12	1.0	คัดเลือกไว้	37	1.0	คัดเลือกไว้
13	0.8	คัดเลือกไว้	13	1.0	คัดเลือกไว้	13	1.0	คัดเลือกไว้	38	1.0	คัดเลือกไว้
14	0.8	คัดเลือกไว้	14	1.0	คัดเลือกไว้	14	1.0	คัดเลือกไว้	39	1.0	คัดเลือกไว้
15	1.0	คัดเลือกไว้	15	1.0	คัดเลือกไว้	15	1.0	คัดเลือกไว้	40	1.0	คัดเลือกไว้
16	1.0	คัดเลือกไว้	16	1.0	คัดเลือกไว้	16	1.0	คัดเลือกไว้	41	1.0	คัดเลือกไว้
17	0.8	คัดเลือกไว้	17	1.0	คัดเลือกไว้	17	1.0	ตัดทิ้ง	42	1.0	คัดเลือกไว้
18	1.0	คัดเลือกไว้	18	1.0	คัดเลือกไว้	18	1.0	คัดเลือกไว้	43	1.0	คัดเลือกไว้
19	0.8	ตัดทิ้ง	19	0.6	ตัดทิ้ง	19	1.0	คัดเลือกไว้	44	1.0	คัดเลือกไว้
20	1.0	คัดเลือกไว้	20	0.6	ตัดทิ้ง	20	1.0	คัดเลือกไว้	45	1.0	คัดเลือกไว้
21	1.0	คัดเลือกไว้	21	0.6	ตัดทิ้ง	21	1.0	คัดเลือกไว้	46	1.0	คัดเลือกไว้
22	1.0	คัดเลือกไว้	22	1.0	คัดเลือกไว้	22	1.0	คัดเลือกไว้	47	1.0	คัดเลือกไว้
23	0.8	คัดเลือกไว้	23	1.0	คัดเลือกไว้	23	1.0	คัดเลือกไว้	48	1.0	คัดเลือกไว้
24	1.0	คัดเลือกไว้	24	1.0	คัดเลือกไว้	24	1.0	ตัดทิ้ง	49	1.0	คัดเลือกไว้
25	1.0	คัดเลือกไว้	25	0.6	ตัดทิ้ง	25	1.0	คัดเลือกไว้	50	1.0	คัดเลือกไว้
			26	1.0	คัดเลือกไว้						
			27	1.0	คัดเลือกไว้						
			28	1.0	คัดเลือกไว้						
			29	1.0	คัดเลือกไว้						
			30	1.0	คัดเลือกไว้						

ตาราง 8 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม

ข้อที่	t – test	ผลการพิจารณา	ข้อที่	t – test	ผลการพิจารณา
ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์			11	6.719**	คัดเลือกไว้
1	5.610**	คัดเลือกไว้	12	1.573	ตัดทิ้ง
2	4.841**	คัดเลือกไว้	13	4.605**	ตัดทิ้ง
3	4.080**	คัดเลือกไว้	14	6.548**	คัดเลือกไว้
4	3.801**	คัดเลือกไว้	15	7.061**	คัดเลือกไว้
5	3.533**	ตัดทิ้ง	16	6.771**	คัดเลือกไว้
6	6.279**	คัดเลือกไว้	17	-.912	ตัดทิ้ง
7	5.028**	คัดเลือกไว้	18	6.422**	คัดเลือกไว้
8	3.481**	ตัดทิ้ง	19	6.410**	คัดเลือกไว้
9	5.491**	คัดเลือกไว้	20	5.547**	คัดเลือกไว้
10	4.995**	คัดเลือกไว้	21	1.975	ตัดทิ้ง
11	4.493**	คัดเลือกไว้	22	4.690**	ตัดทิ้ง
12	2.214	ตัดทิ้ง	สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน		
13	6.437**	คัดเลือกไว้	1	.781	ตัดทิ้ง
14	4.257**	คัดเลือกไว้	2	4.963**	คัดเลือกไว้
15	6.948**	คัดเลือกไว้	3	5.872**	คัดเลือกไว้
16	6.399**	คัดเลือกไว้	4	5.473**	คัดเลือกไว้
17	2.706**	ตัดทิ้ง	5	4.735**	คัดเลือกไว้
18	8.331**	คัดเลือกไว้	6	6.989**	คัดเลือกไว้
19	4.851**	คัดเลือกไว้	7	4.210**	ตัดทิ้ง
20	1.063	ตัดทิ้ง	8	5.664**	คัดเลือกไว้
พฤติกรรมการสอนของครู			9	8.412**	คัดเลือกไว้
(1)	6.378**	คัดเลือกไว้	10	7.524**	คัดเลือกไว้
2	4.957**	ตัดทิ้ง	11	4.665**	คัดเลือกไว้
(3)	6.885**	คัดเลือกไว้	12	6.592**	คัดเลือกไว้
(4)	5.157**	คัดเลือกไว้	13	8.839**	คัดเลือกไว้
(5)	5.536**	คัดเลือกไว้	14	6.364**	คัดเลือกไว้
6	4.998**	ตัดทิ้ง	15	6.075**	คัดเลือกไว้
(7)	5.726**	คัดเลือกไว้	16	3.805**	ตัดทิ้ง
(8)	6.591**	คัดเลือกไว้	17	6.661**	คัดเลือกไว้
(9)	8.159**	คัดเลือกไว้	18	6.680**	คัดเลือกไว้
(10)	6.222**	คัดเลือกไว้			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	t – test	ผลการพิจารณา	ข้อที่	t – test	ผลการพิจารณา
สัมพันธภาพในครอบครัว			(16)	7.232**	คัดเลือกไว้
1	4.088**	คัดเลือกไว้	(17)	9.249**	คัดเลือกไว้
2	5.252**	คัดเลือกไว้	18	1.649	ตัดทิ้ง
3	3.616**	คัดเลือกไว้	19	-1.472	ตัดทิ้ง
4	4.889**	คัดเลือกไว้	20	1.172	ตัดทิ้ง
5	6.063**	คัดเลือกไว้	(21)	6.242**	คัดเลือกไว้
6	5.181**	คัดเลือกไว้	(22)	6.092**	คัดเลือกไว้
7	6.993**	คัดเลือกไว้	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์		
8	7.241**	คัดเลือกไว้	1	6.561**	คัดเลือกไว้
9	8.068**	คัดเลือกไว้	2	4.983**	คัดเลือกไว้
10	8.101**	คัดเลือกไว้	3	8.068**	คัดเลือกไว้
11	7.101**	คัดเลือกไว้	4	9.899**	คัดเลือกไว้
12	7.930**	คัดเลือกไว้	5	7.635**	คัดเลือกไว้
13	6.672**	คัดเลือกไว้	6	6.772**	คัดเลือกไว้
14	9.268**	คัดเลือกไว้	7	7.203**	คัดเลือกไว้
15	-1.271	ตัดทิ้ง	8	5.766**	คัดเลือกไว้
16	1.113	ตัดทิ้ง	9	5.923**	คัดเลือกไว้
17	2.858**	คัดเลือกไว้	10	5.337**	คัดเลือกไว้
18	1.922	ตัดทิ้ง	11	1.133	ตัดทิ้ง
การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่			12	6.903**	คัดเลือกไว้
1	5.824**	คัดเลือกไว้	13	3.712**	ตัดทิ้ง
2	6.221**	คัดเลือกไว้	14	4.766**	คัดเลือกไว้
3	6.188**	คัดเลือกไว้	15	-.105	ตัดทิ้ง
4	8.167**	คัดเลือกไว้	16	1.340	ตัดทิ้ง
5	4.719**	คัดเลือกไว้	17	3.082**	ตัดทิ้ง
6	6.295**	คัดเลือกไว้	18	3.482**	ตัดทิ้ง
7	6.916**	คัดเลือกไว้	19	5.472**	คัดเลือกไว้
8	5.943**	คัดเลือกไว้	20	4.918**	คัดเลือกไว้
9	3.204**	ตัดทิ้ง	21	1.336	ตัดทิ้ง
10	2.621**	ตัดทิ้ง	22	4.432**	ตัดทิ้ง
11	3.767**	ตัดทิ้ง	23	1.306	ตัดทิ้ง
12	1.359	ตัดทิ้ง	24	3.368**	ตัดทิ้ง
13	4.136**	คัดเลือกไว้	25	2.901**	ตัดทิ้ง
14	7.672**	คัดเลือกไว้	26	4.701**	คัดเลือกไว้
15	6.282**	คัดเลือกไว้			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 ค่าความยาก(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของข้อสอบวัดความรู้
พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ	ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ
1	ก	0.98	-0.04	4.66	(7)	ก	0.01	0.00	3.58
	ข	0.00	0.00	0.00		ข	0.01	0.01	3.58
	ค	0.01	0.02	3.58		ค	0.08	0.17	7.47
	ง	0.01	0.01	3.58		ง	0.80	0.24	16.31
	จ	0.01	0.02	3.58		จ	0.06	0.07	6.63
2	ก	0.02	0.04	21.34	(8)	ก	0.04	0.07	20.14
	ข	0.98	0.04	21.34		ข	0.01	0.02	3.58
	ค	0.01	0.02	3.58		ค	0.80	0.33	16.31
	ง	0.01	0.01	3.58		ง	0.16	0.24	8.98
	จ	0.01	0.00	3.58		จ	0.01	0.00	3.58
3	ก	0.12	0.13	17.69	9	ก	0.52	0.33	12.81
	ข	0.01	0.02	3.58		ข	0.01	0.02	3.58
	ค	0.10	0.09	7.92		ค	0.47	0.35	12.72
	ง	0.66	0.06	14.62		ง	0.00	0.00	0.00
	จ	0.11	0.04	8.12		จ	0.00	0.00	0.00
(4)	ก	0.07	0.15	18.78	(10)	ก	0.53	0.21	12.72
	ข	0.59	0.22	13.94		ข	0.42	0.09	12.16
	ค	0.17	0.07	9.13		ค	0.01	0.02	3.58
	ง	0.03	0.02	5.34		ง	0.04	0.07	5.86
	จ	0.12	0.02	8.34		จ	0.01	-0.02	3.58
5	ก	0.92	0.13	7.47	(11)	ก	0.08	0.17	18.53
	ข	0.00	0.00	0.00		ข	0.66	0.54	14.62
	ค	0.07	0.15	7.22		ค	0.05	0.09	6.27
	ง	0.01	-0.02	3.58		ง	0.13	0.22	8.49
	จ	0.00	0.00	0.00		จ	0.07	0.04	7.22
6	ก	0.00	0.00	0.00	12	ก	0.00	0.00	0.00
	ข	0.00	0.00	0.00		ข	0.25	0.02	10.30
	ค	0.00	0.00	0.00		ค	0.56	0.00	13.56
	ง	0.10	0.17	7.92		ง	0.03	0.06	5.34
	จ	0.89	0.19	17.88		จ	0.17	0.04	9.13

() ข้อที่คัดเลือกไว้

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ	ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ
(13)	ก	0.14	0.28	17.34	(19)	ก	0.14	0.24	17.34
	ข	0.01	0.02	3.58		ข	0.77	0.43	15.94
	ค	0.24	0.41	10.18		ค	0.05	0.09	6.27
	ง	0.56	0.76	13.65		ง	0.01	0.00	3.58
	จ	0.04	0.07	5.86		จ	0.03	0.06	5.34
14	ก	0.19	0.19	16.58	(20)	ก	0.05	0.09	19.73
	ข	0.10	0.20	7.92		ข	0.09	0.19	7.70
	ค	0.39	0.33	11.87		ค	0.16	0.20	8.98
	ง	0.12	0.02	8.31		ง	0.67	0.48	14.72
	จ	0.20	0.04	9.69		จ	0.04	0.00	5.86
(15)	ก	0.56	0.28	12.35	(21)	ก	0.15	0.26	17.18
	ข	0.27	0.28	10.53		ข	0.47	0.39	12.72
	ค	0.06	0.00	6.63		ค	0.10	0.13	7.92
	ง	0.09	0.04	7.70		ง	0.16	0.24	8.98
	จ	0.02	-0.04	4.66		จ	0.12	0.24	8.31
(16)	ก	0.35	0.30	14.52	(22)	ก	0.05	0.09	19.73
	ข	0.51	0.43	13.09		ข	0.06	0.11	6.63
	ค	0.03	0.02	5.34		ค	0.80	0.35	16.31
	ง	0.07	0.07	7.22		ง	0.05	0.09	6.27
	จ	0.03	0.06	5.34		จ	0.03	0.06	5.34
(17)	ก	0.05	0.09	19.73	(23)	ก	0.24	0.33	15.82
	ข	0.45	0.43	12.53		ข	0.01	0.00	3.58
	ค	0.33	0.15	12.28		ค	0.05	0.09	6.27
	ง	0.11	0.19	8.12		ง	0.12	0.24	8.31
	จ	0.05	-0.02	6.27		จ	0.56	0.65	13.84
(18)	ก	0.76	0.48	10.18	(24)	ก	0.75	0.50	10.30
	ข	0.01	0.02	3.58		ข	0.19	0.39	9.55
	ค	0.01	0.02	3.58		ค	0.04	0.07	5.86
	ง	0.10	0.20	7.92		ง	0.01	0.02	3.58
	จ	0.11	0.22	8.12		จ	0.02	0.04	4.66

() ข้อที่คลิกเลือกไว้

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ	ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ
(25)	ก	0.08	0.17	18.53	(31)	ก	0.77	0.43	10.06
	ข	0.76	0.48	15.82		ข	0.05	0.09	6.27
	ค	0.07	0.15	7.22		ค	0.03	0.06	5.34
	ง	0.06	0.11	6.63		ง	0.08	0.17	7.47
	จ	0.03	0.06	5.34		จ	0.07	0.11	7.22
(26)	ก	0.19	0.39	16.45	32	ก	0.04	0.04	20.14
	ข	0.02	0.04	4.66		ข	0.20	0.11	9.69
	ค	0.09	0.04	7.70		ค	0.22	0.07	9.94
	ง	0.39	0.67	11.87		ง	0.35	0.15	11.48
	จ	0.31	0.20	10.97		จ	0.19	0.09	9.55
(27)	ก	0.15	0.26	17.18	(33)	ก	0.18	0.17	16.72
	ข	0.47	0.39	12.72		ข	0.29	0.17	10.75
	ค	0.19	0.11	9.42		ค	0.15	0.15	8.82
	ง	0.09	0.19	7.70		ง	0.33	0.48	11.28
	จ	0.10	0.09	7.92		จ	0.05	0.02	6.27
(28)	ก	0.12	0.24	17.69	34	ก	0.10	0.20	18.08
	ข	0.10	0.20	7.92		ข	0.15	0.15	8.82
	ค	0.62	0.65	14.23		ค	0.04	0.04	5.86
	ง	0.07	0.04	7.22		ง	0.69	0.37	14.93
	จ	0.07	0.15	7.22		จ	0.03	0.06	5.34
(29)	ก	0.08	0.13	18.53	35	ก	0.51	0.06	12.91
	ข	0.75	0.46	15.70		ข	0.15	0.07	8.82
	ค	0.10	0.20	7.92		ค	0.17	0.07	9.13
	ง	0.05	0.09	6.27		ง	0.11	0.11	8.12
	จ	0.03	0.06	5.34		จ	0.07	0.04	7.22
(30)	ก	0.09	0.19	18.30	36	ก	0.31	0.28	15.03
	ข	0.03	0.06	5.34		ข	0.16	0.13	8.98
	ค	0.80	0.31	16.31		ค	0.21	0.24	9.82
	ง	0.04	0.04	5.86		ง	0.12	0.08	8.31
	จ	0.01	0.02	3.58		จ	0.20	0.11	9.69

() ข้อที่คัดเลือกไว้

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ	ข้อที่	ตัวเลือก	p	r	Δ
(37)	ก	0.02	0.04	21.34	(42)	ก	0.06	0.07	19.37
	ข	0.07	0.15	7.22		ข	0.62	0.28	14.23
	ค	0.05	0.09	6.27		ค	0.14	0.20	8.66
	ง	0.62	0.65	14.23		ง	0.16	0.06	8.98
	จ	0.24	0.37	10.18		จ	0.04	0.07	5.86
38	ก	0.29	0.35	15.25	(43)	ก	0.01	0.02	22.42
	ข	0.12	0.13	8.31		ข	0.58	0.65	13.84
	ค	0.26	0.19	10.42		ค	0.17	0.30	9.13
	ง	0.31	0.07	11.07		ง	0.16	0.17	8.98
	จ	0.02	0.04	4.66		จ	0.07	0.15	7.22
(39)	ก	0.08	0.02	18.53	44	ก	0.71	0.13	10.75
	ข	0.12	0.20	8.31		ข	0.12	0.20	8.31
	ค	0.25	0.17	10.3		ค	0.02	0.00	4.66
	ง	0.36	0.39	11.58		ง	0.06	0.13	6.94
	จ	0.19	0.00	9.42		จ	0.09	0.19	7.70
(40)	ก	0.23	0.17	15.94	45	ก	0.09	0.07	18.30
	ข	0.14	0.20	8.66		ข	0.35	0.04	11.48
	ค	0.15	0.00	8.82		ค	0.17	0.30	9.13
	ง	0.38	0.50	11.77		ง	0.20	0.22	9.69
	จ	0.11	0.15	8.12		จ	0.19	0.11	9.42
(41)	ก	0.14	0.28	17.34					
	ข	0.27	0.31	10.53					
	ค	0.07	0.15	7.22					
	ง	0.05	0.02	6.27					
	จ	0.48	0.74	12.81					

() ข้อที่คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ง
เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มี 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียนสัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
2. กรุณาตอบตามความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนและตอบทุกข้อ คำตอบของนักเรียนไม่มีถูกหรือผิด และไม่มีผลใดๆ ต่อการเรียนของนักเรียน
3. วิธีการตอบแบบสอบถามให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างซึ่งตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน ตามเงื่อนไขดังนี้
 - จริงมาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดหรือความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด
 - จริงเป็นส่วนใหญ่ หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดหรือความรู้สึกของนักเรียนค่อนข้างมาก
 - จริงน้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดหรือความรู้สึกของนักเรียนค่อนข้างน้อย
 - ไม่จริง หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดหรือความรู้สึกของนักเรียน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว

รายได้โดยเฉลี่ยของครอบครัว ต่อเดือนบาท

(รายได้ของบิดามารดารวมกัน หรือรายได้ของผู้ปกครองนักเรียน)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ ปัจจัยด้านความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน นักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

ข้อ	ข้อความ	จริงมาก	จริงเป็นส่วนใหญ่	จริงน้อย	ไม่จริง
	<u>ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ (ข้อ 1-15)</u>				
1	ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์				
2	ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์.....				
3	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือคณิตศาสตร์				
4	ข้าพเจ้าชอบอ่านวารสารเกี่ยวกับคณิตศาสตร์				
5	ข้าพเจ้าชอบทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แปลกๆ				
6	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์				
7	ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์				
8	ข้าพเจ้าชอบซักถามปัญหาคณิตศาสตร์กับคนที่อธิบายให้เข้าใจได้.....				
9	ข้าพเจ้าชอบทำกิจกรรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์				
10	ข้าพเจ้าไม่เคยคิดหนีเรียนในวิชาคณิตศาสตร์.....				
11	ข้าพเจ้าทำบันทึก สรุปกฎ สูตรเกณฑ์ที่สำคัญในวิชาคณิตศาสตร์.....				
12	ข้าพเจ้าลงมือทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ทันทีเมื่อครูให้ทำ.....				
13	ข้าพเจ้าใฝ่ฝันที่จะเข้าแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์				
14	ข้าพเจ้าจะเข้าเรียนตรงเวลาเมื่อถึงชั่วโมงคณิตศาสตร์.....				
15	ข้าพเจ้าสนใจที่จะเรียนกวดวิชาคณิตศาสตร์.....				
	<u>พฤติกรรมการสอนของครู (ข้อ 16-30)</u>				
16	ครูชมเชยเมื่อนักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้				
17	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม.....				
18	ครูใช้สื่อการสอนที่หลากหลายทำให้เข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ง่ายขึ้น.....				
19	ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน.....				
20	ครูใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริง				
21	ครูให้กำลังใจนักเรียนเมื่อนักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่ได้...				
22	ครูให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน				
23	ครูให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน..				
24	ครูมีเทคนิคการสอนทำให้เข้าใจและเกิดความสนใจในบทเรียน				
25	ครูมีการทดสอบก่อนและหลังจบบทเรียน				

ข้อ	ข้อความ	จริงมาก	จริงเป็นส่วนใหญ่	จริงน้อย	ไม่จริง
26	ครูมีความสนิทสนมเป็นกันเองกับนักเรียน				
27	ครูมีความสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน				
28	ครูมีความยุติธรรมในการให้คะแนน				
29	ครูตรวจแบบฝึกหัดของนักเรียน				
30	ครูสามารถสอนเรื่องยาก ๆ ให้นักเรียนเข้าใจ				
	<u>ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเพื่อนนักเรียน (ข้อ31-45)</u>				
31	เมื่อเพื่อนมีปัญหาข้าพเจ้าจะเข้าไปช่วยเหลือ				
32	ข้าพเจ้าให้ความช่วยเหลือเพื่อนเกี่ยวกับการเรียน วิชาคณิตศาสตร์				
33	ข้าพเจ้ายินดีสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เพื่อน ๆ				
34	ข้าพเจ้าช่วยแนะนำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ให้เพื่อน				
35	ข้าพเจ้าต้องการให้เพื่อน ๆ ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ได้				
36	ข้าพเจ้ามีเพื่อนสนิทที่สามารถปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนได้				
37	ข้าพเจ้าสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนกับเพื่อน ได้				
38	ข้าพเจ้ากับเพื่อนทำกิจกรรมในชั้นเรียนด้วยความสามัคคี				
39	ข้าพเจ้ากับเพื่อนไม่เคยทะเลาะกัน				
40	ในกลุ่มเพื่อนจะช่วยเหลือกันเมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับ วิชาคณิตศาสตร์				
41	ในกลุ่มเพื่อนเราจะชักจูงกันเรียนหนังสือ				
42	ในกลุ่มเพื่อนเราจะช่วยกันทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์				
43	ในกลุ่มเพื่อนเราจะมี ความห่วงใยซึ่งกันและกัน				
44	เมื่อเพื่อน ๆ นัดทำงานกลุ่มข้าพเจ้าไปร่วมทุกครั้ง				
45	เมื่อมีการแบ่งกลุ่มทำงานทางคณิตศาสตร์เพื่อน ๆ เลือกข้าพเจ้าเข้ากลุ่ม				
	<u>สัมพันธ์ภาพในครอบครัว (ข้อ 46-60)</u>				
46	ในวันหยุดบิดามารดาจะพาสมาชิกในครอบครัวไปเที่ยวพักผ่อน				
47	ในวันหยุดครอบครัวของข้าพเจ้าจะใช้เวลาอยู่ร่วมกัน				
48	ครอบครัวของข้าพเจ้าร่วมรับประทานอาหารเย็นพร้อมกัน				
49	ครอบครัวของข้าพเจ้าจะดูโทรทัศน์ด้วยกัน				
50	สมาชิกในครอบครัวจะพูดคุยกันเมื่อมีเวลาว่าง				
51	สมาชิกทุกคนในครอบครัวจะร่วมมือกันทำกิจกรรมในบ้าน				
52	สมาชิกทุกคนในครอบครัวมีความรักใคร่ห่วงใยซึ่งกันและกัน				
53	เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหาบิดามารดาจะเป็นที่ปรึกษาที่ดี				
54	เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหาในการเรียนผู้ปกครองจะรับฟัง				

ข้อ	ข้อความ	จริงมาก	จริงเป็นส่วนใหญ่	จริงน้อย	ไม่จริง
	อย่างตั้งใจและให้คำปรึกษาที่ดี.....				
55	เมื่อมีปัญหาในการเรียน ข้าพเจ้าจะปรึกษาบุคคลในครอบครัว ..				
56	เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในครอบครัวบิดามารดาจะปรึกษาหาหรือ เพื่อแก้ปัญหา				
57	ข้าพเจ้าจะขออนุญาตผู้ปกครองเมื่อออกไปทำธุระนอกบ้าน				
58	ข้าพเจ้าไม่มีความลับปิดบังบิดามารดาหรือบุคคลในครอบครัว				
59	ข้าพเจ้ากับพี่ ๆ น้อง ๆ ชอบเล่นกีฬาด้วยกัน				
60	บิดามารดา หรือผู้ปกครองไม่มีเวลาร่วมสำหรับข้าพเจ้า				
	<u>การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (ข้อ 61-75)</u>				
61	บิดามารดาอบรมสั่งสอนให้ข้าพเจ้าตั้งใจเรียน.....				
62	บิดามารดาเตือนให้ข้าพเจ้าอ่านหนังสือ				
63	บิดามารดาช่วยดูแลหรือสอนการบ้านให้ข้าพเจ้า				
64	บิดามารดาซักถามเกี่ยวกับการเรียนของข้าพเจ้า				
65	บิดามารดาแนะนำการคบเพื่อนที่ดีให้กับข้าพเจ้า				
66	บิดามารดาแสดงความห่วงใยในการไปไหนมาไหนกับเพื่อน.....				
67	บิดามารดาให้ความช่วยเหลือเมื่อข้าพเจ้ามีปัญหา				
68	บิดามารดาเข้าร่วมกิจกรรมกับโรงเรียนทุกครั้งที่ได้รับเชิญ จากโรงเรียน.....				
69	บิดามารดาแนะนำข้าพเจ้าว่าควรเลือกเรียนอะไร				
70	บิดามารดาคอยดูแลเอาใจใส่เรื่องสุขภาพของข้าพเจ้า				
71	บิดามารดาห้ามไม่ให้คบเพื่อนที่มีความประพฤติไม่ดี				
72	ข้าพเจ้าได้รับการดูแลจากบิดามารดาในเรื่องความประพฤติ				
73	ข้าพเจ้ารู้สึกที่บิดามารดาดูแลเอาใจใส่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี				
74	เมื่อข้าพเจ้ากลับบ้านผิดเวลา บิดามารดาจะแสดงความห่วงใย				
75	เวลาข้าพเจ้าทำการบ้านบิดามารดาจะคอยช่วยหรือคอย ให้กำลังใจ				
	<u>แรงจูงใจใส่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ (ข้อ 76-90)</u>				
76	ข้าพเจ้าปรารถนาที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดี				
77	ข้าพเจ้าต้องการทำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงกว่าคนอื่น				
78	ข้าพเจ้าตั้งใจทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยความเต็มใจ				
79	ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างเต็มความสามารถ				
80	ข้าพเจ้าทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยความมั่นใจ				
81	ข้าพเจ้าจะรีบทำการบ้านทันทีเมื่อมีการบ้าน				
82	ข้าพเจ้าพยายามทำแบบฝึกหัดจนสำเร็จ				
83	ข้าพเจ้าพยายามทำความเข้าใจกับบทเรียนคณิตศาสตร์				

ข้อ	ข้อความ	จริงมาก	จริงเป็นส่วนใหญ่	จริงน้อย	ไม่จริง
84	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ให้ถูกต้อง				
85	ข้าพเจ้าจะร่วมทำกิจกรรมคณิตศาสตร์				
86	ข้าพเจ้าไม่เคยย่อหัวต่อการเรียนคณิตศาสตร์				
87	ข้าพเจ้ามีความอดทนต่อความยาก ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์				
88	ข้าพเจ้าจะรีบไปถามอาจารย์เมื่อไม่เข้าใจในบทเรียนคณิตศาสตร์				
89	ข้าพเจ้าพยายามค้นคว้าเพิ่มเติมเมื่อไม่เข้าใจบทเรียนคณิตศาสตร์				
90	ถ้าอาจารย์หาโจทย์แปลก ๆ ใหม่ ๆ ทางด้านคณิตศาสตร์มาให้ทำ ข้าพเจ้าจะทำให้ได้ทุกข้อ				

**แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มลบ เศษส่วน ความยาว พื้นที่ และปริมาตร จำนวน 30 ข้อ ให้เวลาทำ 40 นาที ควรทำให้ครบทุกข้อ
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก แต่ละข้อให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในแบบทดสอบฉบับนี้ ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกให้ทำเครื่องหมาย ทับตัวเลือกเดิมแล้วเลือกตัวเลือกใหม่

ตัวอย่าง

ข้อ 0) เศษส่วนชุดใดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ก. $\frac{4}{9}, \frac{3}{5}, \frac{5}{9}, \frac{2}{3}$

~~ข. $\frac{5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$~~

ค. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}$

~~ง. $\frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}$~~

จ. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}$

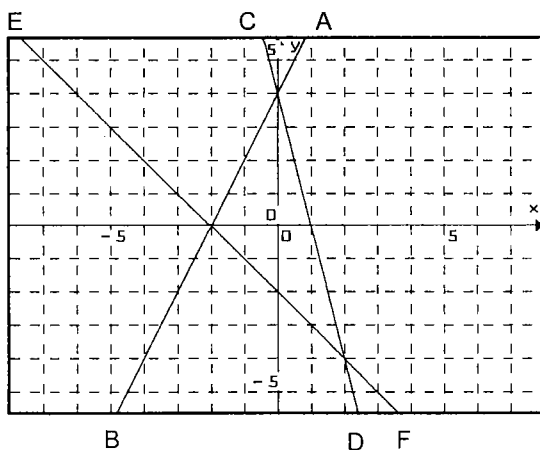
1. ถ้า a, b, c และ d เป็นจำนวนเต็มสี่จำนวนใด ๆ โดยที่ $a < b$, $b < d$ และ $c < d$ แล้วข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. $a < c$
 ข. $a < d$
 ค. $b < c$
 ง. $c < b$
 จ. $d < a$

2. จำนวนเต็มทุกจำนวนที่ห่างจาก -7 อยู่ 4 หน่วย คือจำนวนในข้อใดต่อไปนี

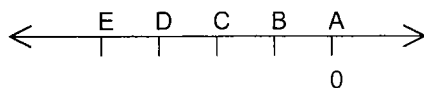
ก. -10 และ -3
 ข. -10 และ -4
 ค. -11 และ -3
 ง. -11 และ -4
 จ. -11 และ -5

3. จากกราฟที่กำหนดให้เส้นตรง AB และเส้นตรง EF ตัดกันที่จุดใดต่อไปนี



ก. $(-2, 0)$
 ข. $(0, -2)$
 ค. $(0, 4)$
 ง. $(-4, 2)$
 จ. $(2, -4)$

4. ถ้า E อยู่ห่างจาก A 24 หน่วย D มีค่าเท่าไร



ก. -20
 ข. -18

ค. -3

ง. 3

จ. 18

5. กำหนดให้ $\frac{1}{x} = \frac{1}{y}$ โดยที่ $x \neq 0$ และ $y \neq 0$

แล้ว $\square = \frac{a}{y}$ จำนวนใน $\square$ คือข้อใด

ก. x

ข. y

ค. $\frac{x}{y}$

ง. $\frac{a}{x}$

จ. $\frac{y}{x}$

6. จำนวน $\frac{3}{4}$ ถ้าเอา 2 ลบทั้งเศษและส่วนผล

จะเป็นเช่นไร

ก. ค่าจะน้อยลง

ข. ค่าจะลดลง 2

ค. ค่าจะมากขึ้น

ง. ค่าจะคงเดิม

จ. ค่าจะขึ้นอยู่กัตัวเลข

7. ถ้า $\frac{a}{4} > \frac{1}{2}$ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใดๆ ข้อใดถูก

ก. $a = 2$

ข. $a > 2$

ค. $a < 2$

ง. $a = 1$

จ. $a > 1$

8. เศษส่วนในข้อใดเรียงจากน้อยไปมาก

ก. $\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}$

ข. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{3}$

ค. $\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$

ง. $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{3}$

จ. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{3}, \frac{4}{5}$

9. จงหาผลบวกของ $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

- ก. $\frac{17}{12}$
 ข. $\frac{17}{7}$
 ค. $\frac{7}{12}$
 ง. $\frac{5}{12}$
 จ. $\frac{5}{7}$

10. จงหาค่าของ $1\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

- ก. $1\frac{1}{2}$
 ข. $1\frac{1}{4}$
 ค. $1\frac{3}{4}$
 ง. $\frac{3}{4}$
 จ. $\frac{5}{8}$

11. จงหาค่าของ $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

- ก. $\frac{1}{2}$
 ข. $\frac{5}{8}$
 ค. $\frac{5}{12}$
 ง. $\frac{7}{12}$
 จ. $\frac{7}{6}$

12. สมใจซื้อริบบิ้นมา 10 เมตร ใช้ผูกของขวัญกล่อง

แรก $1\frac{3}{4}$ เมตร และกล่องที่สอง 2 เมตร อยาก

ทราบว่าเหลือเชือกกี่เมตร

- ก. $6\frac{1}{2}$
 ข. $6\frac{1}{4}$
 ค. $6\frac{3}{4}$
 ง. $7\frac{1}{4}$
 จ. $7\frac{3}{4}$

13. จงหาผลคูณของ $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$

- ก. $\frac{1}{2}$
 ข. $\frac{1}{3}$
 ค. $\frac{1}{4}$
 ง. $\frac{2}{3}$
 จ. $\frac{3}{4}$

14. จงหาผลคูณของ $2\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$

- ก. $2\frac{3}{8}$
 ข. $3\frac{5}{8}$
 ค. $3\frac{7}{8}$
 ง. $4\frac{1}{8}$
 จ. $4\frac{3}{8}$

15. จงหาผลหารของ $\frac{2}{5} \div \frac{4}{5}$

- ก. $\frac{1}{2}$
 ข. $\frac{2}{5}$
 ค. $\frac{4}{5}$
 ง. $1\frac{1}{2}$
 จ. $2\frac{1}{2}$

16. จงหาผลหารของ $1\frac{3}{7} \div 2\frac{1}{2}$

- ก. $\frac{2}{5}$
 ข. $\frac{4}{7}$
 ค. $\frac{5}{7}$
 ง. $1\frac{2}{5}$
 จ. $1\frac{3}{4}$

17. ความยาวของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ยาว

ด้านละ $4\frac{1}{8}$ เมตร เป็นเท่าใด

ก. $4\frac{1}{8}$

ข. $8\frac{1}{2}$

ค. $8\frac{1}{4}$

ง. $16\frac{1}{2}$

จ. $16\frac{1}{8}$

18. เชือกเส้นหนึ่งยาว 10 เมตร ต้องการตัดเป็นท่อน

เท่า ๆ กัน ยาวท่อนละ $1\frac{1}{2}$ เมตร จะได้เชือกกี่

ท่อนที่ยาวเท่ากัน

ก. 5 ท่อน

ข. 6 ท่อน

ค. 7 ท่อน

ง. 8 ท่อน

จ. 9 ท่อน

19. สนามหญ้าหน้าบ้านมีพื้นที่ $5\frac{1}{3}$ ตารางเมตร

ถ้าสนามกว้าง $1\frac{1}{3}$ เมตรอยากทราบว่าสนาม

ยาวกี่เมตร

ก. 3

ข. $3\frac{1}{3}$

ค. 4

ง. $4\frac{1}{3}$

จ. 5

20. ปีที่แล้วสุภาวดีสูง $130\frac{1}{3}$ เซนติเมตร ปีนี้เธอสูง

เพิ่มขึ้นอีก $3\frac{1}{3}$ เซนติเมตร ปีนี้สุภาวดีสูงเท่าไร

ก. 136 เซนติเมตร

ข. $133\frac{2}{3}$ เซนติเมตร

ค. $134\frac{2}{5}$ เซนติเมตร

ง. $137\frac{1}{6}$ เซนติเมตร

จ. $137\frac{1}{3}$ เซนติเมตร

21. อัตราส่วนในข้อใดมีค่าเท่ากับ 2 : 3

ก. 1 : 2

ข. 3 : 4

ค. 4 : 6

ง. 5 : 6

จ. 6 : 8

22. ข้อใดมีลักษณะเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

ก. 1 : 3

ข. 2 : 6

ค. 3 : 6

ง. 3 : 9

จ. 4 : 8

23. ถ้าทำถนนล้อมรอบที่ดินรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ที่ดินกว้าง 24 เมตร ยาว 30 เมตร ให้ถนนกว้าง

3 เมตร พื้นที่ที่ทำถนนใช้ทำถนนกี่ตารางเมตร

ก. 180

ข. 268

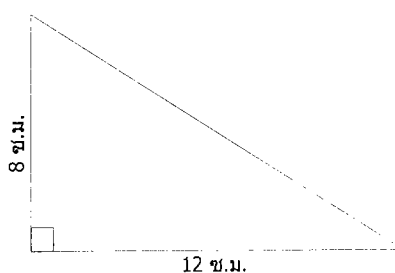
ค. 320

ง. 360

จ. 396

24. รูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้มีพื้นที่ที่ตาราง

เซนติเมตร



ก. 24

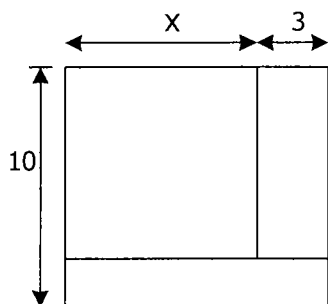
ข. 32

ค. 40

ง. 48

จ. 96

25. จากรูปพื้นที่ทั้งหมดเป็นเท่าไร

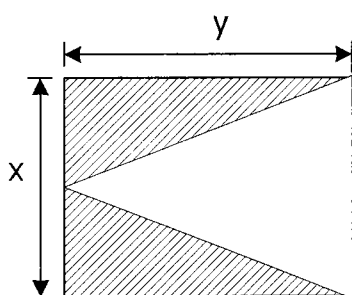


- ก. $x^2 + 10x + 30$
- ข. $x^2 + 3x + 30$
- ค. $10x + 30$
- ง. $10x + 3$
- จ. $x + 30$

26. กล่องทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีพื้นที่หน้าตัด 25 ตารางเซนติเมตร ดังนั้นปริมาตรของกล่องเท่ากับลูกบาศก์เซนติเมตร

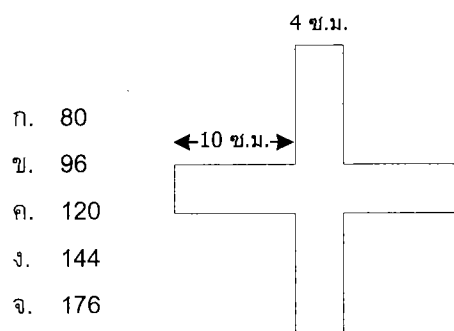
- ก. 25
- ข. 75
- ค. 100
- ง. 125
- จ. 150

27. จากรูปพื้นที่แรเงาเป็นเท่าไร



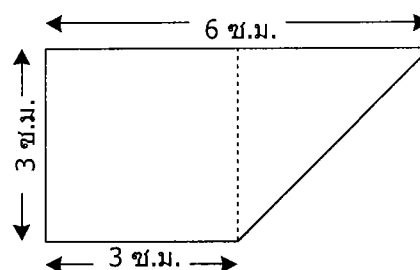
- ก. xy ตารางหน่วย
- ข. $x - y$ ตารางหน่วย
- ค. $x + y$ ตารางหน่วย
- ง. $\frac{xy}{2}$ ตารางหน่วย
- จ. $\frac{2xy}{3}$ ตารางหน่วย

28. จากรูปกากบาทมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



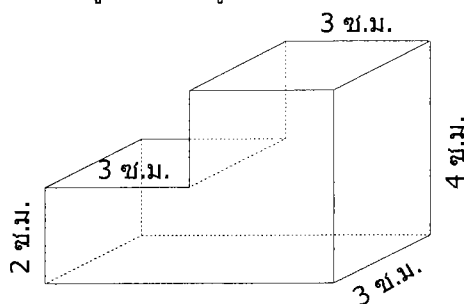
- ก. 80
- ข. 96
- ค. 120
- ง. 144
- จ. 176

29. จากรูปเหลี่ยมที่กำหนดให้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



- ก. 9
- ข. 13.5
- ค. 15.5
- ง. 18
- จ. 36

30. ปริมาตรของรูปทรงนี้มีกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร



- ก. 48
- ข. 54
- ค. 56
- ง. 64
- จ. 84

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายวัฒนา ปลาดะเพียนทอง
 เกิดวันที่ 9 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2504
 สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 144/31 หมู่ 4 ตำบลท่ามะกา อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี 71120
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 7
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
 ประวัติการศึกษา
 พ.ศ. 2523 ม.ศ.5 จากโรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี
 พ.ศ. 2527 ค.บ. (คณิตศาสตร์) จากวิทยาลัยครูกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
 พ.ศ. 2541 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) จากสถาบันราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม
 พ.ศ. 2546 กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ