

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4



เสนอต่อมหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา

พฤษภาคม 2543

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยทักษิณ

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการ
การบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยทักษิณได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัฒน์ นิจนตร)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โสภาค วิริโยธิน)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัฒน์ นิจนตร)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โสภาค วิริโยธิน)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ อนันต์ ประศาสน์กุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ เจริญประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยทักษิณอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

..... ประธานอนุกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ประดิษฐ์ มีสุข)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้มาให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวัฒน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ และอาจารย์ ดร. โสภาค วิริโยธิน กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ ประทุมพรรัตน์ อาจารย์ ดร. วีระชัย เสมามักดี อาจารย์ ดร. ภรทิพย์ เสมามักดี อาจารย์ ดร.อาคม วัดโสมง อาจารย์อนันต์ ประศาสน์กุล รองศาสตราจารย์มะโน คำบำรุง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ เกียบประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศึกษาสิทธิ์ มณีพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลวรา สุวรรณพิมล อาจารย์สุคนธ์ วิเชียรรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร นันทิยานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตร สังข์ประพันธ์ อาจารย์สวัสดิ์ สุวรรณสังข์ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้และให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร นันทิยานนท์ อาจารย์เต็มศักดิ์ ปิ่นสวาสดี และอาจารย์ไพรัตน์ คำเลี้ยง ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเครื่องมือสำหรับการวิจัย อาจารย์สุรกิจ หลีสกุล อาจารย์เจริญ หวังนิรันดร์ อาจารย์จินดา ปุพเพตะนันท์ อาจารย์กษิติภูมิ คำศรี อาจารย์ไทยรัก อัสจันท์ อาจารย์ดารัตน์ แก้วก่า อาจารย์อุทัย ลือสกุล อาจารย์ปาริชาติ สอนอักษร คุณลลิตพร และคุณชยพล ศุขนิคม ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือจนผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์สุทิน ส้มแดงฤทธิ์ อาจารย์อภิชาติ พยุงสุขศรี อาจารย์พูนผล จันทรเกิด และอาจารย์ศิริพงษ์ ณ ตะกั่วทุ่ง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย ขอขอบคุณคณะอาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในวิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ วิทยาลัยเทคนิคตรัง วิทยาลัยเทคนิคระนอง และวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ตทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณบัณฑิตศึกษาสถาบันราชภัฏภูเก็ตและมหาวิทยาลัยทักษิณ และผู้เกี่ยวข้องที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

คุณค่าและประโยชน์อันใดที่พึงจะเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็น กตัญญูตาแก่ บิดา มารดา ตลอดจนบูรพาจารย์ของผู้วิจัย และผู้มีพระคุณทุกท่าน

วิโรจน์ ลิ้มสกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ความหมายการอาชีวศึกษา และการจัดการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา.....	12
การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขา	
ช่างอุตสาหกรรม.....	15
ประเภทและหน้าที่ของช่างเทคนิค.....	16
การจัดการศึกษา และการฝึกอบรมช่างเทคนิค.....	18
โครงสร้างหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.....	21
หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของกรมอาชีวศึกษา.....	24
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา.....	25
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	25
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	26
รูปแบบผลการเรียนในโรงเรียน.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
องค์ประกอบด้านนักเรียน.....	39
องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว.....	49
องค์ประกอบด้านครู.....	55
องค์ประกอบด้านการจัดระบบ.....	61

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... 64
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 64
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล..... 65
	วิธีสร้างเครื่องมือ..... 66
	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 67
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 68
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 69
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 70
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 70
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 72
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 72
5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... 109
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า..... 109
	วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... 109
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 110
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 111
	อภิปรายผล..... 114
	ข้อเสนอแนะ..... 122
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป..... 123
	บรรณานุกรม..... 124
	ภาคผนวก..... 135
	ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์..... 136
	ภาคผนวก ข แบบสอบถาม..... 144

บทที่		หน้า
	ภาคผนวก ค ตาราง 29	157
	ภาคผนวก ค ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.....	164
	บทคัดย่อ.....	168
	ประวัติของผู้วิจัย	173



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานศึกษา.....	64
2 ที่มาของแบบสอบถาม.....	73
3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ค่าความถี่ ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านนักเรียน.....	74
4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ค่าความถี่ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านครู.....	75
5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ค่าความถี่ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านการจัดระบบ.....	76
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ค่าความถี่ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	76
7 ค่าจำนวน ร้อยละ ของตัวแปรเชิงคุณภาพ องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว....	77
8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	78
9 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของนักศึกษาทั้งหมด.....	80
10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการ ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษาทั้งหมด.....	82
11 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ ของนักศึกษาทั้งหมด.....	84
12 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของนักศึกษาทั้งหมด.....	86

13	ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของนักศึกษากลุ่มสูง.....	89
14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการ ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษากลุ่มสูง.....	91
15	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ ของนักศึกษากลุ่มสูง.....	92
16	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของ นักศึกษากลุ่มสูง.....	93
17	ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของนักศึกษากลุ่มต่ำ.....	95
18	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการ ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษากลุ่มต่ำ.....	97
19	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ ของนักศึกษากลุ่มต่ำ.....	98
20	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของ นักศึกษากลุ่มต่ำ.....	99
21	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ (B) ที่เข้าอยู่ในสมการถดถอย ของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม.....	101

22	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	102
23	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	103
24	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	104
25	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านครู กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	105
26	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านการจัดระบบ กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง.....	106
27	ตัวแปรย่อยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน 5 อันดับ.....	107
28	ตัวแปรย่อยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน 5 อันดับ.....	108
29	ค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และระดับความคิดเห็นของนักศึกษา แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 รายข้อ.....	158

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันสังคมได้อาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนามนุษย์ ให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า มีความรู้ ความคิด ความสามารถ มีเจตคติ ตลอดจนมีคุณธรรมในอันที่จะสามารถประกอบอาชีพ ที่เหมาะสมกับความสามารถของตน และสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของข่าวสารข้อมูล ทำให้มนุษย์จำเป็นต้องเรียนรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำนวัตกรรมใหม่ๆมาใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้แต่ละคนได้พัฒนาตนเองตามขีดความสามารถ และนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ชูลท์ (Schultz.1966 : อ้างจาก ชีรวัดมนีนิจเนตร. 2540 : 37) ได้อธิบายไว้อย่างชัดเจนว่า การศึกษาวิจัยจะช่วยสนับสนุนด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และสาขาการผลิตอื่นๆ ช่วยฝึกกำลังคนให้มีความสามารถในการทำงาน ช่วยเพิ่มพูนความสามารถในการปรับตัว และการเปลี่ยนงานที่จะได้รับค่าตอบแทนสูงขึ้น หรือกล่าวได้ว่าการศึกษาคือเครื่องมือในการปรับปรุงทรัพยากรมนุษย์ให้ดีขึ้น และทรัพยากรนั้นจะช่วยพัฒนาประเทศให้เจริญเติบโตในทุก ๆ ด้าน ในการจัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาด้านอาชีพเพื่อพัฒนาบุคคลให้สามารถประกอบอาชีพต่าง ๆ ในสังคมให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตทางด้านเทคโนโลยี นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากในปัจจุบันโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศเริ่มเปลี่ยนจากระบบเศรษฐกิจที่เน้นภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก มาเป็นระบบเศรษฐกิจที่เป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและการบริการมากขึ้น ความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงาน จึงได้ผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจดังกล่าว ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในแผนงานหลักที่ 4 ตอนหนึ่งกล่าวไว้ว่า การผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับกลางและสูงโดยเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 78) ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาอาชีวศึกษาฉบับที่ 8 ส่วนที่ 4 ได้ระบุไว้ว่าความต้องการกำลังคนระดับกลาง (ช่างฝีมือและช่างเทคนิค) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งต้องผลิตกำลังคนทางด้านช่างอุตสาหกรรมให้มีทั้งปริมาณและคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มมากขึ้นในอนาคต (กรมอาชีวศึกษา. 2540 : 20)

ในการจัดการศึกษาวิชาชีพมีทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเป็นผู้จัด สำหรับ ภาครัฐพบว่ากรมอาชีวศึกษาเป็นแหล่งผลิตกำลังคนที่สำคัญในระดับอาชีวศึกษา ทั้งแรงงาน กึ่งฝีมือ แรงงานฝีมือ และช่างเทคนิค ซึ่งหากพิจารณาในแง่ปริมาณแล้วพบว่าประมาณร้อยละ 50 ของกำลังคนที่เข้าสู่ตลาดแรงงานในแต่ละปีเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษา จากสถานศึกษาที่สังกัดกรม อาชีวศึกษา (ภิญโญ สาร. 2521 : 42) โดยมีเป้าหมายเพื่อมุ่งเร่งรัดการจัดการศึกษาให้สอดคล้อง กับความต้องการของตลาดแรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะความต้องการกำลังคนทางด้าน อุตสาหกรรมในระดับช่างเทคนิคซึ่งตลาดแรงงานมีความต้องการมาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพ การขยายตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรม ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมา แม้รัฐ พยายามส่งเสริมการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาให้เพิ่มขึ้นก็ตามแต่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ ของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาช่างอุตสาหกรรมเนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เป็นไปอย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 33 - 34) ซึ่งในปัจจุบันมี การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในงานอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต และบริการ เครื่องจักรและ อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีสูงเหล่านี้ ส่วนมากจะเป็นเครื่องจักรกลที่ใช้ไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับผล การวิจัยของ เกียรติศักดิ์ คำภักดี ที่พบว่าในงานอุตสาหกรรมนั้นทางสถานประกอบการจะรับ ช่างไฟฟ้าเข้าทำงานหลายระดับ เช่น ระดับช่างฝีมือ ช่างเทคนิค และวิศวกร สำหรับช่างเทคนิค ทางสถานประกอบการมีวัตถุประสงค์ในการรับเข้าทำงาน คือทำหน้าที่ช่างบริการทั่วไป และทำงาน เกี่ยวกับงานหลักของสถานประกอบการ อาจเป็นงานเกี่ยวกับการควบคุมการผลิต ควบคุม การทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ซึ่งเครื่องจักรกลไฟฟ้าล้วนอาศัยเทคโนโลยีเกี่ยวกับไฟฟ้า ทั้งสิ้น (เกียรติศักดิ์ คำภักดี. 2530 : 32) และชนะ กลสิภรณ์ ได้มีความเห็นตรงกันว่า การเตรียมตัว ของประเทศไทยเพื่อเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรในแต่ละสาขา วิชาชีพให้พร้อมที่จะทำงาน สามารถปรับปรุงให้ก้าวหน้าทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยี เนื่องจาก ปัญหาการขาดแคลนแรงงานระดับกลาง คือ ช่างเทคนิคโดยเฉพาะสาขานำซึ่ง ได้แก่ สาขา ช่างไฟฟ้า เป็นต้น (ชนะ กลสิภรณ์. 2527 : 14)

กรมอาชีวศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตบุคลากรในระดับช่างชำนาญ และ ช่างเทคนิค เพื่อสนองความต้องการตลาดแรงงานด้านอุตสาหกรรมทั่วประเทศ โดยมีการเรียน การสอนอาชีวศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับงานด้านไฟฟ้าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งเป็นระดับช่างเทคนิคชั้น นั้นมีความสำคัญมาก เพราะมีจุดประสงค์ที่จะให้ผู้ ที่สำเร็จการศึกษา มีความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในการวิเคราะห์ ออกแบบ สร้าง ติดตั้ง บำรุงรักษา เครื่องจักรกลไฟฟ้า และสามารถทำงานร่วมกับวิศวกรได้เป็นอย่างดี มี จรรยาบรรณ คุณธรรม ความอดทน รับผิดชอบต่อวิชาชีพช่างไฟฟ้า มีความคิดสร้างสรรค์ และมี

ความขยันหมั่นเพียรในการค้นคว้า พัฒนาตนเองอยู่ร่วมกับสังคมและพัฒนาสังคมได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2540 : 75) โดยในปี การศึกษา 2540 ได้มีนักศึกษาในระดับช่างเทคนิคสาขาช่างไฟฟ้า กำลังจำนวน 14,516 คน ซึ่งเป็นจำนวนมากสุดในจำนวนสาขาที่เปิดสอนทั้งหมด จากช่างเทคนิค ประเภทช่างอุตสาหกรรม 14 สาขา จำนวน 65,480 คน (กองวิทยาลัยเทคนิค. 2540 : 101) แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับนี้ยังมีคุณภาพที่ต่างกัน ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 ตอนหนึ่งได้กล่าวไว้ว่า ในด้านอาชีวศึกษาพบว่าความไม่เข้าใจในหลักการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพ การขาดแคลนบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ การขาดการสร้างมาตรฐานการศึกษาเพื่ออาชีพ ทำให้คุณภาพของเด็กที่สำเร็จการศึกษาแตกต่างกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 39) ซึ่งดัชนีที่บ่งบอกถึงความสำเร็จในการศึกษาที่สำคัญตัวหนึ่งคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของการเรียนของนักศึกษา และจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของสถานประกอบการที่จะรับนักศึกษาเข้าทำงาน หรือเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (จุมพต พุ่มศรีภานุ. 2531 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับผลของการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ เรื่องการศึกษาการประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จอาชีวศึกษา ปี พ.ศ. 2535 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 50) พบว่าผู้ที่จบการศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง มีความสามารถในระดับมากที่สุด ในการประกอบอาชีพอิสระ และสำนักงานแผนและพัฒนาวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ ได้ทำการวิจัยการติดตามผลการทำงานของบัณฑิตวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ เมื่อปี พ.ศ. 2537 พบว่ากลุ่มนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.5 ขึ้นไป ไม่มีผู้ที่ไม่ได้ทำงาน และกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าตามลำดับ มีผู้ที่ไม่ได้งานทำเป็นสัดส่วนตามลำดับเช่นกัน (วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ .2537 : 34)

มีการศึกษาค้นคว้าหาความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาและความสามารถทางด้านวิชาการกับความสำเร็จในการดำรงชีวิต ซึ่งพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก จึงเป็นที่ยอมรับและคาดหวังกันว่า เด็กที่มีทักษะและสมรรถวิสัยทางสติปัญญาสูง อาจประสบความสำเร็จทางด้านวิชาการและงานที่ต้องการทักษะดังกล่าว (Bowman. อ้างจาก วนิดา มนัสไพบุลย์. 2515 : 12) ซึ่งจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ประสบความสำเร็จในการเรียนคือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญาและความถนัดแต่เป็นที่น่าสนใจที่ว่าแม้แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกา จะมีการใช้แบบทดสอบประเภทนี้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนแล้วก็ตาม แต่แบบทดสอบที่ใช้กันอยู่ก็มีอำนาจพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียน ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์อย่างสูงไม่เกิน 0.7 (ลวัน สายยศ. 2511 : 12) และอะแนสตาสี (Anastasi. อ้างจากสุภาพรรณ น้อยอำแพง. 2538 : 49) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบหลายด้านคือ ทางด้านสติ

ปัญญา และองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันต่ำกับความสามารถทางสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับวิทยาลัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ การเอาใจใส่ในการศึกษา ทักษะคิด การปรับตัวทางการศึกษา เป็นต้น ด้วยเหตุนี้เองการที่นักเรียนจะเรียนได้สำเร็จหรือไม่ก็ตาม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาอย่างเดียว แต่มีองค์ประกอบอื่น ๆ นอกเหนือจากด้านสติปัญญารวมอยู่ด้วย ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะอยู่ในลักษณะตัวแปรร่วมที่ประสานกันอยู่ (Cronbach. อ้างจาก วิรัช พานิชวงค์. 2528 : 4) และฮาร์วิกเฮสต์ (Harvighurst : อ้างจากสุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์. 2521 : 2) ได้กล่าวถึงข้อสรุปว่าความแตกต่างในความสำเร็จของแต่ละบุคคลที่มีระดับสติปัญญาเท่ากัน ส่วนใหญ่เนื่องมาจากองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ดังจะเห็นได้จากการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งใช้วิธีการสอบคัดเลือกแล้วก็ปรากฏว่ายังมีความสูญเสียทางการศึกษาเกิดขึ้นในสถาบันเหล่านี้เสมอ คือในแต่ละปีการศึกษาจะมีเด็กสอบตกซ้ำชั้น หรือมีผลการเรียนต่ำเกินไป เช่น เด็กที่สอบเข้าได้คะแนนสูงเมื่อสถาบันรับไว้ก็เท่ากับได้คาดหวังไว้ว่า เด็กคนนี้จะเรียนในสถาบันนั้นได้ดีหรือมีผลการเรียนสูง แต่ผลการเรียนจริงกลับได้ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้มาก (อำนาจ เลิศขันธ์. 2514 : 2) และบางคนถึงกับเรียนไม่สำเร็จ ลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมทำให้เกิดการสูญเสียทางการศึกษา

ในประเทศไทยได้มีการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักศึกษาอยู่จำนวนหนึ่ง และพบว่าองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจากการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ เรื่ององค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสายวรุณ บุญคง (สายวรุณ บุญคง. 2533 : 44 - 66) กลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัย 155 เรื่อง พบว่าองค์ประกอบที่ใช้เป็นตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระที่ใช้ในงานวิจัยของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 507 ตัวแปร และพบว่าระดับการศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยมากที่สุด คือระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 69.03 ซึ่งประกอบด้วยระดับการศึกษา ปวช. ป.กศ. ร้อยละ 29.02 และระดับ ปวส. ป.กศ.สูง ร้อยละ 38.06 แต่ไม่ได้จำแนกว่ามีงานวิจัยทางด้านอาชีวศึกษา สาขาช่างอุตสาหกรรมจำนวนเท่าไร ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัย เห็นว่าการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขาช่างอุตสาหกรรมระดับช่างเทคนิคนั้นยังมีอยู่น้อย และการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแยกรายวิชา และการศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ยังไม่ครอบคลุมทุกด้าน

จากเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนช่างเทคนิค สาขาช่างไฟฟ้ากำลังในวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จึงสนใจศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้แนวทางการจัดการและปรับปรุงเรียนการสอน และส่งเสริมให้นักศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง มีโอกาสได้ประสบความสำเร็จในการเรียนเป็นบุคลากรทางด้านช่างเทคนิค สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่มีประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4
2. เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

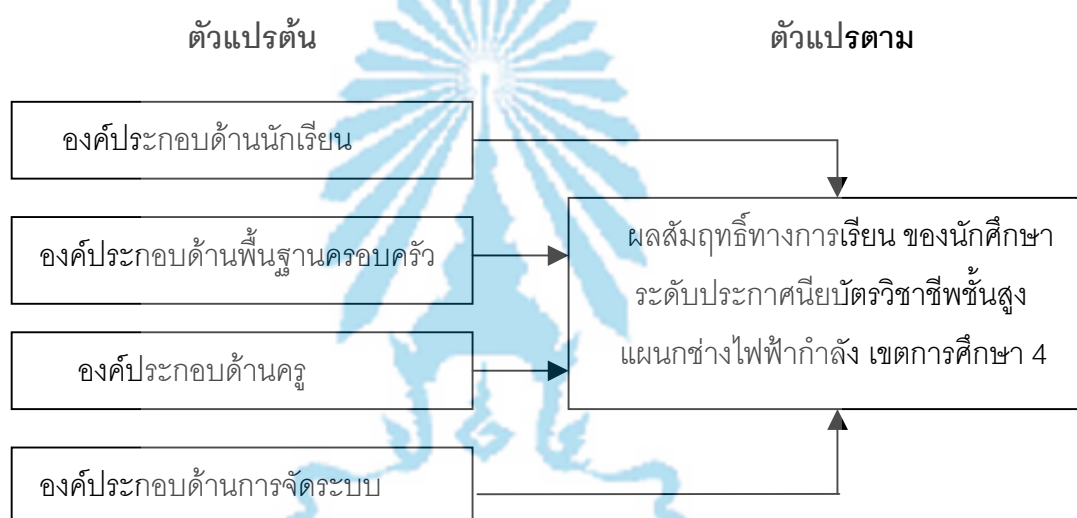
ผลของการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ ครูและอาจารย์ ที่สอนอยู่ในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ได้ทราบถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังเพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงการสอน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้สูงขึ้น และสามารถแก้ไขหรือช่วยเหลือนักศึกษา เมื่อพบปัญหาในองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และผลของการศึกษาค้นคว้าสามารถนำเสนอต่อผู้บริหารสถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบใดบ้าง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการในการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ให้เหมาะสมต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ขอบเขตของเนื้อหา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

เขตการศึกษา 4 โดยใช้รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ตามแนวคิดของรูปแบบฟังก์ชันของผลผลิตทางการศึกษา (educational production function model) เพื่ออธิบายว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อผลิตผลทางการศึกษา ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะศึกษาถึงอิทธิพลขององค์ประกอบ 4 องค์ประกอบคือองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ โดยมีกรอบแนวคิดดังรูป



2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จำนวน 5 สถานศึกษาคือ วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ วิทยาลัยเทคนิคตรัง วิทยาลัยเทคนิคระนอง จำนวนนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง 367 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จำนวน 302 คน กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกตามจำนวนนักศึกษาในสถานศึกษา แล้วเทียบตารางสัดส่วนของเครจซี่และมอร์แกน (บุญชม ศรีสะอาด. 2538 : 187 ; อ้างอิงมาจาก Krejcie and Morgan. 1970 : 608) และใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก ได้กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต 94 คน วิทยาลัยเทคนิคพังงา 44 คน วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ 42 คน วิทยาลัยเทคนิคตรัง 80 คน วิทยาลัยเทคนิคระนอง 42 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4
องค์ประกอบ ได้แก่

3.1.1 องค์ประกอบด้านนักเรียน จำแนกเป็นตัวแปรย่อย ดังนี้

- (1) ความรู้พื้นฐานเดิม
- (2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- (3) มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง
- (4) นิสัยทางการเรียน

3.1.2 องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว จำแนกเป็นตัวแปรย่อย ดังนี้

- (1) การศึกษาของบิดามารดา
- (2) อาชีพของบิดามารดา

3.1.3 องค์ประกอบด้านครู จำแนกเป็นตัวแปรย่อย ดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาของครู
- (2) ประสบการณ์ในการสอนของครู
- (3) คุณภาพการสอน

3.1.4 องค์ประกอบด้านการจัดระบบ จำแนกเป็นตัวแปรย่อย ดังนี้

- (1) จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน
- (2) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ ดังนี้

1. องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้

2. องค์ประกอบด้านนักเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้

3. องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้

4. องค์ประกอบด้านครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้

5. องค์ประกอบด้านการจัดระบบ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย เรื่ององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 มี ดังนี้

1. องค์ประกอบที่มีอิทธิพล หมายถึงตัวแปร หรือกลุ่มตัวแปรที่มีส่วนส่งเสริม หรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จในการเรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ถือเอาคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) 2 ภาคเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา

3. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่าง ไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542

4. ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึงความรู้ของนักศึกษาทางด้านช่างไฟฟ้ากำลัง ก่อนที่จะเข้า ศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ถือ เอาคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่นักศึกษา เคยเรียนมาในสถานศึกษาเดิม

5. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความต้องการที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้ลุล่วงไปด้วยดี มีความพยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง มีความรู้สึกต้องการชัยชนะในการแข่งขัน ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนออกมาได้จากแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อตนเองในด้านต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับลักษณะนิสัยและคุณสมบัติของตนเอง ทั้งในทางบวก ทางลบ หรือเป็นกลาง ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนออกมาได้จากแบบทดสอบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. นิสัยทางการเรียน หมายถึง ลักษณะนิสัยในการเรียนที่ช่วยส่งเสริมผลการเรียนให้สูงขึ้น ได้แก่ การมีสมาธิในการเรียน ความรอบคอบและความเพียรพยายาม การแก้ปัญหาการเรียน การค้นคว้าและการวางแผนการเรียน ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนออกมาได้จากแบบทดสอบวัดนิสัยทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. การศึกษาของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง หมายถึง วุฒิการศึกษาสูงสุดของบิดามารดา โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 7 ระดับ คือ

- 8.1 ประถมศึกษาปีที่ 4 หรือต่ำกว่า
- 8.2 ประถมศึกษาปีที่ 7
- 8.3 มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ม.ศ. 3 หรือเทียบเท่า
- 8.4 มัธยมศึกษาปีที่ 8 หรือ ม.ศ. 5 หรืออาชีวศึกษา (ปวช.) หรือเทียบเท่า
- 8.5 อนุปริญญา หรืออาชีวชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า
- 8.6 ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
- 8.7 สูงกว่าปริญญาตรี

9. อาชีพของบิดามารดาหมายถึง ลักษณะอาชีพของของบิดามารดา โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 6 ระดับ คือ

- 9.1 ยังไม่มืงานทำหรือถึงแก่กรรม
- 9.2 ให้บริการ รับจ้าง
- 9.3 ทำการเกษตรทุกประเภท
- 9.4 ทำธุรกิจ ค้าขาย เจ้าของกิจการ
- 9.5 ทำงานบริษัทหรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ
- 9.6 รับราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

10. วุฒิการศึกษาของครู หมายถึงวุฒิการศึกษาสูงสุดของครูและอาจารย์ ที่สอนในแผนก ช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

10.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

10.2 ปริญญาตรี

10.3 สูงกว่าปริญญาตรี

11. ประสบการณ์ในการสอนของครู หมายถึง จำนวนปีที่เคยสอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

12. คุณภาพการสอน หมายถึง การสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพสูง เช่น ความสามารถในการเสนอแนะช่วยผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม การให้สิ่งเสริมแรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน การค้นหาข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง การให้คำแนะนำเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนออกมาได้จากแบบทดสอบวัดคุณภาพการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

13. จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน หมายถึง จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน

14. อัตราส่วนนักเรียนต่อครู หมายถึง จำนวนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในสถานศึกษาทั้งหมด ต่อจำนวนครูและอาจารย์ ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในสถานศึกษาทั้งหมด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ผู้วิจัยจะกล่าวถึงลำดับหัวข้อ ดังนี้ 1) ความหมาย อาชีวศึกษา และการจัดการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา 2) การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม 3) องค์ประกอบองค์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายอาชีวศึกษา และการจัดการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา

ความหมายของอาชีวศึกษา พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายของอาชีวศึกษาว่า หมายถึง การศึกษาที่มุ่งไปในทางช่างฝีมือ (2528 : 899) สำหรับภาษาอังกฤษนั้นมีคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า อาชีวศึกษา หลายคำ เช่น career education, vocational education, technical education และ technical and vocational education ซึ่ง career education หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้เด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ได้ค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อการทำงาน เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพให้แก่ผู้เรียน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจ ได้ฝึกฝน และได้ประสบความสำเร็จในโลกแห่งการทำงาน กระบวนการนี้แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนการพัฒนาอาชีพ และส่วนการฝึกอาชีพ ส่วนการพัฒนาอาชีพ ได้แก่ การให้ผู้เรียนได้รับรู้ถึงโลกแห่งการทำงาน และสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพ ส่วนการฝึกอาชีพ เป็นการจัดการศึกษาให้เชี่ยวชาญเฉพาะอาชีพ หรือเฉพาะกลุ่มให้แก่ผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 6 อ้างอิงมาจาก ; Ralph and William. 1974 : 7) vocational education หมายถึง โปรแกรมการศึกษาซึ่งมีระดับต่ำกว่าระดับวิทยาลัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกอบรมบุคคลออกไปประกอบอาชีพ หรือเพื่อพัฒนาแรงงานฝีมือที่มีงานทำอยู่แล้ว ให้มีแรงงานฝีมือระดับสูงขึ้น การศึกษาดังกล่าวรวมแขนงวิชาชีพต่าง ๆ เหล่านี้ คือการอุตสาหกรรม ช่างเทคนิค การเกษตร การพาณิชย์ และคหกรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 6 ; อ้างอิงมาจาก Good. 1973 : 554) technical and vocational education หมายถึง การศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ด้านเทคนิค ปกติดัดในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่ถึงระดับปริญญา (สำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 6 ; อ้างอิงมาจาก Finch and Crunkilton. 1979 : 112) UNESCO ได้ให้คำนิยามของการอาชีวศึกษาไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรด้านฝีมือระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่าปริญญา สำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพช่างและงานต่าง ๆ อาชีวศึกษาตามปกติจัดขึ้นในระดับมัธยมปลาย จะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาชีพพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีสัมพันธ์ และฝึกภาคปฏิบัติ เพื่อพัฒนาฝีมือที่ต้องการสำหรับอาชีพหนึ่ง ๆ สัดส่วนของวิชาต่าง ๆ จะแตกต่างกัน แต่ตามปกติแล้วจะต้องเน้นการฝึกภาคปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535 : 7) ในความคิดเห็นของนักศึกษาไทยนั้นได้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาไว้ต่าง ๆ กันดังนี้ ภิญญู สาร (2523 : 331) ได้ให้ทัศนะว่า การอาชีวศึกษาหมายถึง การศึกษาวิชาชีพที่จะนำไปประกอบอาชีพทุกชนิดเพื่อดำรงอาชีพ โดยมีโรงเรียนหรือสถานศึกษา และครูเป็นผู้สอน มีผู้สนับสนุนและควบคุมให้ตรงกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน วิเวก ปางพุฒิพงศ์ (2523 : 1) กล่าวว่า การอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งให้การศึกษา และการฝึกอบรมกำลังคนในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่น และสังคมการศึกษาอบรมแน่นอน และการดำเนินการได้ทั้งในระบบ โรงเรียน เช่น จากพ่อแม่ จากการอบรม จากการทำงาน จากโรงงาน และจากการแนะนำอบรม ส่งเสริมของหน่วยงานของเอกชน หรือราชการ เป็นต้น วิรัช กุมุทมาศ (2528 : 49) กล่าวว่า การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบุคคลให้มีอาชีพเป็นหลักฐานในอนาคต และเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีอาชีพอยู่แล้วให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน หรือเปลี่ยนอาชีพใหม่ที่ดีกว่าเดิม การศึกษาวิชาชีพหรือการอาชีวศึกษาเป็นการเตรียมประสบการณ์ในการทำงานให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะตามสาขาวิชาชีพของตน ซึ่งระดับความสามารถหรือทักษะดังกล่าวพิจารณาได้จากความสำเร็จขั้นสุดท้ายคือผลงาน ดังนั้นกระบวนการเรียนการสอนจึงเน้นการพัฒนาทักษะในวิชาชีพยิ่งกว่าสิ่งอื่น ๆ (สภสันต์ อุตกฤษฎี และคนอื่น ๆ. 2535 : 43 – 54 ; อ้างอิง มาจาก Gallington. 1978) การอาชีวศึกษาหมายถึง การศึกษาหาความรู้ การฝึกอบรม การฝึกหัดฝีมือให้มีความชำนาญในวิชาที่เกี่ยวกับอาชีพ ให้มีความรู้ความสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งการประกอบอาชีพอิสระและรับจ้าง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นห้าประเภท คือ เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม อุตสาหกรรม และศิลปหัตถกรรม (บุญมี กองธรรม. 2539 : 8 ; อ้างอิงมาจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2536 : 50 – 125)

สรุปได้ว่า การอาชีวศึกษาคือการศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรด้านฝีมือโดยใช้กระบวนการฝึกฝนหรือการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติ สามารถปฏิบัติงานเพื่อประกอบสัมมาชีพ และดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

การจัดการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการจัดการศึกษา และฝึกอบรมด้านวิชาชีพเพื่อผลิตกำลังคนในระดับช่างฝีมือ ช่างฝีมือ และช่างเทคนิค ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสนองความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ โดยจัดการศึกษาและฝึกอบรมใน 5 ประเภทวิชาชีพ ประกอบด้วย (กรมอาชีวศึกษา. 2540 : 38 – 46)

1. ประเภทวิชาเกษตรกรรม การศึกษาอบรมเนื้อหาจะครอบคลุมเกี่ยวกับความรู้ทางการเกษตร วิธีการปฏิบัติงานทางการเกษตรทุกสาขา
2. ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เนื้อหาจะครอบคลุมเกี่ยวกับ ความรู้และการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด
3. ประเภทวิชาคหกรรม เนื้อหาการศึกษาจะครอบคลุมเกี่ยวกับความรู้ทางวิชาการ และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประดิษฐ์ตกแต่ง การออกแบบเสื้อผ้า โภชนาการ และเครื่องแต่งกาย
4. ประเภทวิชาพาณิชยกรรมและบริหารธุรกิจ เนื้อหาการศึกษาจะครอบคลุมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับธุรกิจ ในลักษณะของงานสำนักงาน (office) และงานบริการ (service) เป็นหลัก
5. ประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม ศึกษาอบรมเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับศิลปในสาขาต่าง ๆ งานหัตถกรรม และศิลปประยุกต์

การจัดการอาชีวศึกษามีทั้งการจัดการศึกษา ในระบบโรงเรียนและนอกโรงเรียน โดยการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กองวิทยาลัยเทคนิค กองวิทยาลัยอาชีวศึกษา และกองวิทยาลัยเกษตรกรรม ส่วนการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนจะรับผิดชอบโดยกองการศึกษาเพื่ออาชีพ

การจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนเป็น 4 หลักสูตร ดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา. 2540 : 3 – 5)

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รับผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า เข้าศึกษาต่อ 3 ปี เป็นหลักสูตรเพื่อผลิตช่างฝีมือ เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรเพื่อผลิตช่างเทคนิครับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขานั้น ๆ เข้าศึกษาต่อใช้เวลา 2 ปี เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) เป็นหลักสูตรเพื่อผลิตช่างเทคนิค รับผู้สำเร็จการศึกษาจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อ 2 ปี และเมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) ตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน

4. หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) เป็นหลักสูตรเพื่อผลิตครูช่างอุตสาหกรรมในสาขาที่ขาดแคลน รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง ซึ่งมีศักดิ์และสิทธิ์เทียบเท่าปริญญาตรีตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน

การจัดการอาชีวศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นการศึกษาวិชาชีพเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ สามารถประกอบและพัฒนาอาชีพ และปรับปรุงคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นตามสภาพของเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการปกครองที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ได้มีการพิจารณาถึงความจำเป็นเร่งด่วน โดยกรมอาชีวศึกษามีการจัดการศึกษาอยู่ใน 2 ลักษณะดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา. 2540 : 3 – 5)

1. หลักสูตรการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพพิเศษ (ปวช. พิเศษ) ประเภทเกษตรกรรมเป็นหลักสูตรโครงการอาชีวศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในชนบท (อศ.กช.) โดยสถานศึกษาของวิทยาลัยเกษตรกรรมใน 4 รูปแบบคือ รับผู้จบชั้น ป.6 และ ม.3 เข้าฝึกวิชาชีพเฉพาะอย่างเพื่อรับวุฒิบัตรเฉพาะสาขา หรือรับผู้จบ ป.6 เข้าศึกษาวิชาชีพและวิชาสามัญในวิทยาลัยเกษตรกรรม หรือวิทยาลัยเกษตรกรรมสอนเฉพาะวิชาชีพ ส่วนวิชาสามัญเรียนในโรงเรียนศึกษาผู้ใหญ่ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน หรือรูปแบบสุดท้ายวิทยาลัยเกษตรกรรมสอนวิชาชีพให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนในสถานศึกษาปีละประมาณ 60 วัน ส่วนเวลาที่เหลือเป็นการปฏิบัติงานจริงในไร่นาของตนเอง ทั้งสามรูปแบบหลังนี้ใช้เวลาเรียนประมาณ 60 วัน ส่วนเวลาที่เหลือเป็นการปฏิบัติงานจริงในไร่นาของตนเอง ทั้งสามรูปแบบหลังนี้ใช้เวลาเรียนประมาณ 2 – 5 ปี แล้วแต่รูปแบบการศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพพิเศษ

2. จัดการเรียนการสอนและฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น การจัดการศึกษามีทั้งในสถานศึกษาเพื่อบริการวิชาชีพแก่ชุมชน แบ่งออกเป็น 4 หลักสูตร ดังนี้

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ (ปชม.) รับผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) หรือเทียบเท่าเข้าศึกษา 1 ปี หรือใช้เวลาประมาณ 1,350 ชั่วโมง เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรช่างฝีมือ ตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน

2.2 หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น รับสมัครประชาชนหรือผู้สนใจทั่วไปไม่จำกัดความรู้ระยะเวลาในการศึกษาจะแตกต่างกันไป ตามเนื้อหาของวิชาในแต่ละสาขา เช่น หลักสูตร 45, 75,

100 และ 120 ชั่วโมง สำหรับหลักสูตร 225 ชั่วโมง รับผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษาขึ้นไป เมื่อจบหลักสูตรจะได้รับใบสำคัญรับรองความรู้ สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้

2.3 หลักสูตรเสริมวิชาชีพพระดับมัธยมศึกษา เป็นหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ เสริมให้กับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา

2.4 หลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้น เป็นหลักสูตรสำหรับอบรมวิชาชีพ การเกษตรให้กับเกษตรกร โดยอาจฝึกอบรมที่วิทยาลัยเกษตรกรรม หรือฝึกอบรมตามหมู่บ้านของเกษตรกร เพื่อเป็นการบริการความรู้ด้านเกษตรให้กับเกษตรกรในชนบท

จากการศึกษาโครงสร้างและหลักสูตรในการจัดการศึกษาของกรมอาชีวศึกษาสรุปได้ว่าจะมีการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน การจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนมีอยู่สี่หลักสูตรได้แก่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) ในส่วนของการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีอยู่สองลักษณะ คือ โครงการอาชีวศึกษาเพื่อแก้ปัญหาความยากจนในชนบท เป็นหลักสูตรฝึกอบรมวิชาเกษตรกรรมระยะสั้น ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวเพื่อฝึกอบรมทางด้านวิชาชีพ และเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในการประกอบการทำงานหรืออาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสภาพของเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม

ความหมายของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ช่างอุตสาหกรรม ซึ่งหลักสูตรนี้ใช้คำในภาษาอังกฤษว่า high certificate in vocational education (industrial technician) มีหน่วยงานที่จัดการศึกษาระดับนี้ของรัฐบาลอยู่ 3 หน่วยงาน คือ กรมอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลาเรียน 2 ปี รับผู้เรียนที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มาแล้วเข้ามาเรียน ผู้ที่เรียนจบการศึกษาระดับนี้เรียกว่าช่างเทคนิค (technician) เป็นกำลังคนระดับกลางที่เป็นที่ต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในปัจจุบัน (บุญจิตต์ ฉัตรภูมิ. 2532 : 7 - 15) และวิทริ วิชาหัสน์ (2537 : 80 - 77) ได้ให้ความหมายของการศึกษาเทคนิค (technical education) เป็นการศึกษาสายอาชีพหรือที่เรียกกันว่า การอาชีวศึกษา (vocational education) นั้นเอง แตกต่างกันตรงระดับการศึกษา โดยจัดเป็น

การศึกษาที่หลักสูตรมุ่งเน้นให้คนออกไปประกอบอาชีพตามที่ตนเรียน เช่น หากเรียนทางการศึกษาเทคนิค (technical education) ก็ออกไปประกอบอาชีพเป็นช่างอุตสาหกรรมตามสาขาอาชีพที่ตนศึกษา บรรณเลข ศรนิล (2526 : 25 - 29) กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาช่างอุตสาหกรรมทั้งหมดอาจเรียกรวมกันว่า การเทคนิคศึกษา (technical education) แต่ในอีกความหมายหนึ่งมีผู้ใช้นี้ในแง่หมายถึงการจัดการศึกษาระดับ ช่างเทคนิค เท่านั้น บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ (อ้างอิงมาจาก บุญจิตต์ จัตรภูมิ. 2532 : 1-7) ได้ให้ความหมายของช่างเทคนิค (technician) คือ ผู้ซึ่งทำงานในอาชีพที่ต้องความรู้ทางเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กัน และทำงานอยู่ระหว่างผู้ปฏิบัติงานฝีมือ (craftsman) กับนักเทคโนโลยี (technologist) หรือวิศวกร (engineer)

สรุปได้ว่าความหมายของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หมายถึงหลักสูตรที่เตรียมผู้เรียน ให้มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีและด้านพิเศษเฉพาะต่าง ๆ เพื่อเตรียมกำลังคนระดับกลาง (ช่างเทคนิค ผู้บริหารระดับกลาง ผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ) เพื่อรับผิดชอบงานด้านเทคนิคในงานอุตสาหกรรม ทำงานอยู่ระหว่างช่างฝีมือ กับวิศวกร ผู้ที่เรียนจบการศึกษาระดับนี้เรียกว่าช่างเทคนิค (technician)

ประเภท และหน้าที่ของช่างเทคนิค บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ (อ้างอิงมาจาก วิทธร วิภาหส์น. 2537 : 82 - 83) ได้แบ่งประเภทของช่างเทคนิค (technician) ไว้ 2 ประเภท คือ

1. ช่างเทคนิควิศวกรรม (engineering technician) ลักษณะ เป็นกำลังแรงงานอุตสาหกรรมที่ทำงานด้านเทคนิคภายใต้การแนะนำและควบคุมของวิศวกร นักเทคโนโลยีหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ติดตั้งตรวจสอบ ทั้งในห้องปฏิบัติการงานสนามและโรงงาน ซึ่งเป็นงานที่ต้องการผู้ที่มีความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติขั้นสูง พอที่จะสามารถออกแบบ พัฒนาแก้ไขให้เกิดเทคนิคที่เหมาะสม อาจควบคุมช่างและคนงานอื่น ๆ ที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิต การติดตั้ง การใช้ การซ่อม และบำรุงรักษา อาจมีความชำนาญในงานอุตสาหกรรมประเภทใดประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ และมีชื่อเรียกตามความชำนาญนั้น โดย หลักสูตร เป็นหลักสูตรการศึกษาอบรมให้ผู้สำเร็จสามารถปฏิบัติงานช่างเทคนิค วิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อย่างเหมาะสม เน้นหนักทฤษฎีและปฏิบัติการเทคนิคตลอดจนการทดลองเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ หลักการและเหตุผลที่จำเป็นสำหรับการพิจารณาตัดสินใจ ดำเนินงานด้านเทคนิควิศวกรรม พร้อมทั้งจะปฏิบัติหน้าที่ในการออกแบบ วางแผนให้คำแนะนำและติดตามงานในระดับผู้ช่วยวิศวกร

2. ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม (industrial technician) ลักษณะ เป็นแรงงานด้านอุตสาหกรรมที่ทำงานอยู่ระหว่างช่างฝีมือ และช่างเทคนิควิศวกรรม มีหน้าที่ดังนี้คือ ควบคุมงานเกี่ยวกับการผลิต การก่อสร้าง การติดตั้ง การใช้ การซ่อม และบำรุงรักษาภายใต้การแนะนำ และควบคุม

ของช่างเทคนิควิศวกรรมหรือผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นงานที่ต้องการ ผู้มีความรู้ด้านเทคนิคปฏิบัติการ และมีประสบการณ์ในทางปฏิบัติเช่นเดียวกับคนงานที่ตนควบคุมงานอยู่ อาจมีความชำนาญในงานอุตสาหกรรมประเภทใดประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ และมีชื่อเรียกตามความชำนาญนั้น โดยหลักสูตร มุ่งพัฒนาทักษะในงานช่างฝีมือควบคู่ไปกับการฝึกอบรมด้านทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งการทดลอง ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจเหตุผลและหลักในการปฏิบัติงานของช่างเทคนิค ตลอดจนสามารถให้คำแนะนำ ควบคุม ประสานงาน และติดตามการปฏิบัติงานของช่างฝีมือและ ผู้ปฏิบัติงานได้

3. หน้าทีของช่างเทคนิค ศรีเครือ โฟวาทอง (2523 : 6-7) กล่าวถึงภาระงานหรือกิจกรรมที่ช่างเทคนิคทำ สรุปได้ 12 ประการ ซึ่งช่างเทคนิคบางสาขาอาชีพ อาจมีกิจกรรมไม่ครบ 12 ประการ ขณะที่ช่างเทคนิคบางสาขามีหลายๆกิจกรรมผสมผสานกัน โดยช่างเทคนิคซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีกิจกรรม ดังต่อไปนี้

3.1 ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ช่วยงานทางเทคนิคแก่นักวิชาชีพ (pprofessional) ในสาขาวิชาชีพของตน เช่นการวิจัยและการทดลอง

3.2 ออกแบบและพัฒนางานภายใต้การบงการของนักวิชาชีพ เช่น วิศวกรเกษตร นักวิทยาศาสตร์หรือแพทย์

3.3 วางแผน ควบคุมงาน หรือช่วยในการติดตั้งและตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือระบบควบคุมทางวิทยาศาสตร์ที่ทำงานเชิงซ้อน (complex)

3.4 แนะนำการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่มีระบบควบคุมซับซ้อน

3.5 ช่วยงานบริหารในด้านวางแผนการผลิต การทำงาน การบริหาร เพื่อให้การใช้แรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในทางการผลิตหรือการบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 เป็นผู้แทนโรงงานผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย เพื่อให้คำแนะนำแก่ลูกค้า วางแผนงานให้ลูกค้าและเสนอราคาขายเครื่องมือ อุปกรณ์ทางเทคนิค การบริการและ/หรือผลิตภัณฑ์อื่น

3.7 รับผิดชอบการทดลองพวกเครื่องกล ไฮโดรลิก นิวเมติก ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทางวิทยาศาสตร์กายวิภาค สาสิต วัด เตรียมการทดลอง ทดสอบวิเคราะห์สิ่งของที่ใช้ในสาขาวิชาชีพที่ปฏิบัติ และจัดทำรายงานผลการทดสอบ

3.8 เขียนแบบและอ่านแบบเทคนิค หรือเขียนรายละเอียด ข้อกำหนด หรือเขียนอธิบายวิธีทำงาน

3.9 เลือกรวบรวมและใช้ข้อมูลทางเทคนิค เช่น เอกสารอ้างอิงประเภทมาตรฐานงานหรือผลิตภัณฑ์ หนังสือคู่มือ เอกสารย่อความ หรืองานวิจัยทางเทคนิค

3.10 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการวัดละเอียดและจากอุปกรณ์บันทึกข้อมูล หรือจากวิธีการที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษและประเมินผล

3.11 วิเคราะห์และตรวจสอบ (diagnose) ปัญหาเทคนิคที่ตนต้องเป็นผู้ตัดสินใจโดยใช้ประสบการณ์จากงาน

3.12 แก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและตัวแปรอื่นๆ ซึ่งต้องการความรู้ความเข้าใจในงานเทคนิคหลายๆ สาขามาใช้ในการพิจารณา

สรุปได้ว่าช่างเทคนิคมี 2 ประเภทคือ ช่างเทคนิควิศวกรรม (engineering technician) และช่างเทคนิคอุตสาหกรรม (industrial technician) ช่างเทคนิควิศวกรรมเป็นช่างเทคนิคประเภทงานประลองวิศวกรรม จะเรียนวิชาทางทฤษฎีและงานประลองทางวิศวกรรมมากกว่า แต่จะมีทักษะในทางปฏิบัติน้อยกว่าช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นช่างเทคนิคที่ศึกษาทฤษฎีงานปฏิบัติสูงขึ้นต่อจากช่างชำนาญงาน มุ่งปฏิบัติในโรงงานหรืองานสนาม จะเรียนวิชาทฤษฎีประยุกต์เข้ากับงานปฏิบัติในระดับสูงมากกว่า ส่วนหน้าที่ของช่างเทคนิคจะปฏิบัติงานเชื่อมโยงอยู่ระหว่างช่างฝีมือกับวิศวกรหรือนักวิชาการ มีความเข้าใจอย่างดีในเรื่องของเทคนิคที่ใช้ปฏิบัติ ในห้องทดลอง หรือในสนาม

การจัดการศึกษาและการฝึกอบรมช่างเทคนิค องค์การยูเนสโก (UNESCO) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบอาชีวและเทคนิคศึกษา (UNESCO revised recommendation concerning technical and vocational education) ในตอนที่ 4 เกี่ยวกับอาชีวและเทคนิคศึกษา เพื่อการเตรียมคนเข้าสู่อาชีพ ในวิธีการจัดการ ข้อที่ 30 และข้อที่ 31 ไว้ ดังนี้ (อ้างอิงจาก บุญจิตต์ ฉัตรภูมิ. 2532 : 1- 29) ข้อที่ 30 การจัดอาชีวและเทคนิคศึกษา เพื่อเตรียมคนเข้าสู่อาชีพนั้น ควรมีแผนดำเนินการในระดับชาติ หรือถ้าเป็นไปได้ควรประสานความร่วมมือกันในระดับภูมิภาค เพื่อให้การดำเนินงานการศึกษาแขนงนี้เป็นไปอย่างสอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจสังคม และความต้องการทางการศึกษาของชนทุกหมู่เหล่าในประเทศนั้น ๆ ข้อที่ 31 จัดให้มีรูปแบบดำเนินการด้านอาชีวและเทคนิคศึกษาประเภทต่าง ๆ ขึ้นมาให้หลากหลาย ทั้งที่จัดได้เต็มเวลาและนอกเวลาทำงาน รูปแบบการดำเนินงานการศึกษาประเภทต่าง ๆ ดังเสนอต่อไปนี้ควรจัดให้มีขึ้น

1. การศึกษาเต็มเวลา จัดสอนให้ความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐาน และฝึกปฏิบัติการไปพร้อมกัน ทั้งจัดแบบผสมผสานให้มีฐานความรู้ในกลุ่มวิชาชีพในแนวกว้าง หรือจัดให้เรียนเน้นวิชาชีพเฉพาะเจาะจง

2. การศึกษานอกเวลางาน ซึ่งจัดสอนให้ทั้งวิชาพื้นฐานทฤษฎีของวิชาชีพ ภาคปฏิบัติ พื้นฐาน ส่วนการฝึกงานโดยเฉพาะสาขาอาชีพให้เรียนรู้เอาจากการปฏิบัติงานจริง ซึ่งมีรูปแบบ ดำเนินการได้หลายลักษณะ คือ

2.1 ระบบเรียน 1 วัน (the day release system) ระบบนี้เหมาะสมที่จะจัดให้กับกลุ่ม คนงานเข้าใหม่ และลูกมือฝึกหัดงานที่จะเข้ามาเรียนรู้ภาคทฤษฎี ของวิธีทำงานอย่างน้อย 1 วัน ต่อสัปดาห์ และถ้าจะให้ดีควรจัดให้มี 2 วัน

2.2 ระบบแซนวิช (the sandwich system) ซึ่งจัดสลับกันระหว่างการเข้าศึกษาใน ชั้น เรียน กับการฝึกงานในสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ในฟาร์ม ในบริษัทห้าง ร้าน หรือองค์กรธุรกิจอื่นใด

2.3 ระบบแท่งบล็อก (the block – release system) ระบบเช่นนี้คนงานจะมีโอกาส เข้าสู่ชั้นเรียนช่วงยาวอย่างน้อย 1 หรือ 2 ครั้งต่อปี เมื่อนับรวมเวลาที่เข้าเรียนควรจะได้ประมาณ 10 – 15 สัปดาห์ต่อปี ในระบบนี้ควรมีการอำนวยความสะดวกแก่คนงานตามสภาพ เช่น จัดที่พัก ให้ในระหว่างฝึกอบรม

วิทฺร วิภาหฺสน์ (2537 : 92 - 96) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการจัดการศึกษา และ ฝึกอบรมช่างเทคนิค ไว้ว่าถ้าจะแบ่งการศึกษาและการฝึกอบรมช่างเทคนิคตามปรัชญาการจัด จะ แบ่งเป็น 2 แนว แนวหนึ่งเน้นทางฝึกอบรมเพื่อการประกอบอาชีพโดยตรง (training for employment) มีการศึกษาบ้างก็เป็นการศึกษาวิชาชีพเพื่อเป็นแรงงาน (manpower) มิได้คำนึงถึง ปรัชญาทางการศึกษาสามัญแต่อย่างใด อีกแนวหนึ่ง ให้ความสำคัญแก่การศึกษาและฝึกอบรมเพื่อ เป็นพื้นฐานในการออกไปประกอบอาชีพ เท่า ๆ กัน กับการพัฒนาผู้เข้ารับการศึกษอบรมตาม ปรัชญาของการศึกษาสามัญ ซึ่งถือว่าการศึกษาไม่เป็นแต่เพียงสอนให้คนทำงานหรือนำเอาพลัง ภายในของคนออกมาใช้งานเท่านั้น หากยังจะต้องถ่ายทอดความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคมให้เป็น สมาชิกที่มีประโยชน์ มีคุณธรรม และรู้จักสิ่งที่เป็นคุณค่าแก่การครองชีวิต การศึกษาและฝึกอบรม แบบนี้ มีเป้าหมายทั้งเพื่อเป็นแรงงาน (manpower) และความเป็นมนุษย์โดยสมบูรณ์ (mankind) ในเวลาเดียวกัน การศึกษาและฝึกอบรมตามแนวทางแรกนั้น จะยึดถือวัตถุประสงค์ทางเศรษฐกิจ แต่แนวทางหลังนั้นคำนึงถึงทั้งวัตถุประสงค์ทางเศรษฐกิจและสังคม โดยมากฝ่ายผู้ต้องการแรงงาน คืออุตสาหกรรมเป็นผู้จัดเอง หรือมีฉะนั้นหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่สร้างแรงงาน เช่น กรมหรือ กระทรวงแรงงานหรืออุตสาหกรรมเป็นผู้จัด แต่ถ้การศึกษาและฝึกอบรมจัดอยู่ในระบบการศึกษา ของชาติแล้ว ส่วนใหญ่จะจัดตามแนวทางหลังการให้น้ำหนักความสำคัญแก่วัตถุประสงค์ทาง เศรษฐกิจและทางการศึกษาหรือสังคมจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นแนวทางการจัดระบบการศึกษาและ ฝึกอบรม รัฐมีนโยบายจะผลิตช่างเทคนิคเพื่อสนองวัตถุประสงค์ทางใด ก็ย่อมที่จะเลือกสร้างระบบ

การศึกษาและฝึกอบรมที่มีปรัชญาในการดำเนินงานทางนั้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาและฝึกอบรมช่างเทคนิคมีส่วนสัมพันธ์กับการศึกษา สายสามัญมาก กล่าวคือ เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการศึกษาสายสามัญ โดยทั่วไปจะรับนักเรียนจบการศึกษาภาคบังคับ หรือเลยภาคบังคับทางสายสามัญตั้งแต่ ชั้น 10 หรือ 11 หรือ 12 เข้าศึกษาอบรม ดังนั้น พื้นฐานความรู้ของผู้เข้าศึกษาอบรมหลักสูตรช่างเทคนิคจึงแตกต่างกันบางประเทศอาจมีความเห็นว่าหลักสูตรวิชาสามัญที่นักเรียนได้รับแล้วถึงชั้น 10 หรือ 12 นั้น ให้การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นคนและพลเมืองดีพอเพียงแล้ว การศึกษาและฝึกอบรมช่างเทคนิคจึงเน้นเพื่อการประกอบอาชีพอย่างเดียว เช่น ในประเทศเยอรมัน หรือญี่ปุ่น เป็นต้น แต่บางประเทศได้วางแผนการศึกษาให้ประชากรได้รับการศึกษาคู่ขนานไปกับการเรียนอาชีพ ถ้าเป็นอย่างนี้ หลักสูตรของช่างเทคนิคก็จำเป็นต้องมีวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากวิชาชีพเรียนควบคู่ไปด้วย ซึ่งปัจจุบันหลายประเทศได้ยอมรับในแนวความคิดแบบนี้ ส่วนวิธีการจัดการศึกษาและฝึกอบรมช่างเทคนิคนั้น วิทธี วิภาหสน์ ได้เสนอการจัดไว้ 3 แบบ คือ

1. แบบเรียนเต็มเวลาในสถานศึกษา (full-time integrate course) เป็นการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพภายหลังจากจบการศึกษาสามัญ โดยทั่วไปจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (grade 12) แล้วเรียนต่ออีก 2 ปี แบบนี้การศึกษาและฝึกอบรมจัดตามวิธีที่ 1 คือในสถานศึกษาเองทั้งหมด ส่วนดีของแบบนี้ คือ สถาบันการศึกษาสามารถควบคุมการเรียนการสอนทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติได้หมด รักษามาตรฐานความรู้ความสามารถของผู้สำเร็จได้ดี แต่ข้อเสียคือ สถานศึกษาต้องลงทุนสูง ไม่สามารถใช้ทรัพยากรภายนอกและนักศึกษาไม่ได้พบกับบรรยากาศของงานจริง ซึ่งเป็นจุดอ่อนที่สำคัญยิ่ง ข้อเสียข้อนี้อาจแก้ไขได้โดยการจัดพานักศึกษาไปเยี่ยมชมโรงงานหรือฟาร์มเป็นครั้งคราว แบบนี้อาจเหมาะกับประเทศที่ยังไม่มีความร่วมมือกันระหว่างสถาบันการศึกษากับภาคเศรษฐกิจ

2. แบบจัดร่วม (cooperative program-sandwich course) เป็นโครงการประสานงานการสอนและฝึกอบรมช่างเทคนิคร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษากับอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม โปรแกรมการสอนและฝึกอบรมจะแบ่งเป็นช่วงๆ คือเรียนทฤษฎีเต็มที่ช่วงระยะเวลาหนึ่งที่สถาบันการศึกษา และออกไปฝึกงานภาคปฏิบัติที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่เรียนไปแล้วอีกช่วงระยะเวลาหนึ่งในโรงงานอุตสาหกรรม หรือในฟาร์ม สลับกันไปเช่นนี้จนจบหลักสูตร สถาบันการศึกษา และโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรมจะร่วมกันรับผิดชอบในการศึกษาและฝึกอบรมช่างเทคนิค สถานศึกษารับผิดชอบการเรียนทางทฤษฎี ทางโรงงานหรือฟาร์มรับผิดชอบการฝึกอบรมทางปฏิบัติ โดยวิธีนี้ การศึกษาและฝึกอบรมจะถูกจัดคู่กันไปแต่ละขั้นตอนตามลำดับ ระยะเวลาศึกษาอาจจะยาวกว่าการเรียนแบบเต็มเวลาในสถานศึกษาแบบนี้สถาบันการศึกษาก็จะประหยัด

ค่าใช้จ่ายค่าเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุฝึก ตลอดจนบุคลากรได้มาก มีข้อได้เปรียบกว่าแบบเรียนเต็มเวลาในสถานศึกษาคือประหยัดค่าวัสดุอุปกรณ์ เพราะใช้ของโรงงานอุตสาหกรรมหรือฟาร์มเอกชน ใช้นุคลากรของอุตสาหกรรมหรือภาคเกษตรกรรมได้ นักศึกษาคู่กับบรรยากาศและเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนงานจริง นักศึกษาได้รู้จักระเบียบวินัยของงานจริง นักศึกษาได้รู้จักบุคคลในวงอาชีพ นักศึกษามีโอกาสได้งานทำงานง่าย ฯลฯ

3. แบบเรียนงานโดยตรงในโรงงาน (apprenticeship training program) การฝึกอบรมช่างเทคนิคนี้ เป็นการเรียนงานโดยตรงในโรงงาน ประเทศอุตสาหกรรม เช่น เยอรมัน ญี่ปุ่น โรงงานอุตสาหกรรมจะเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการฝึกอบรมช่างเทคนิคเองเป็นส่วนใหญ่ ประเทศเหล่านี้จะมีกฎหมายบังคับให้อุตสาหกรรมใหญ่ จัดให้มีศูนย์ฝึกอบรมแรงงานระดับต่าง ๆ ของคนพร้อมด้วยอุปกรณ์การฝึกอบรมอย่างสมบูรณ์ การจัดฝึกอบรมแบบนี้สิ้นค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ของอุตสาหกรรมเอง อาทิครู อุปกรณ์ วัสดุฝึก และยังอาจทำกำไรให้แก่อุตสาหกรรมได้อีกด้วย เพราะแรงงานจากผู้ฝึกใช้ผลิตสิ่งของได้ ข้อดีที่สำคัญ คือสามารถปรับหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมให้ติดตามความต้องการของอุตสาหกรรมได้ตลอดเวลา เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับฝึกช่างที่ต้องการให้มีความชำนาญในงานอย่างดียึดแบบฝึกงานในอุตสาหกรรม (apprenticeship) จะต้องเตรียมการอย่างดีภายใต้การควบคุมดูแลอย่างเข้มงวดกวดขัน การให้ความรู้ทางทฤษฎีและทางปฏิบัติจะจัดให้มีการผสมผสานกันเป็นอย่างดี สำหรับประเทศที่ยังล้าหลังทางอุตสาหกรรมยังไม่ควรจัดระดับนี้ แต่ก็อาจจะทำได้สำหรับการฝึกอบรมระดับช่างฝีมือ การฝึกอบรมแบบนี้ อาจเสริมความรู้ทางทฤษฎีนอกโรงงานได้โดยการส่งผู้ฝึกงานไปเรียนทฤษฎีเป็นครั้งคราว ที่สถาบันการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

จากวิธีการจัดการศึกษาและฝึกอบรมช่างเทคนิคสรุปได้ว่า มีวิธีการจัดการศึกษาและฝึกอบรมได้ 3 แนวทางคือ แบบเรียนในสถานศึกษา แบบจัดร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรม และจัดในโรงงานอุตสาหกรรม

โครงสร้างของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือหลักสูตรช่างเทคนิค จะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา และฝึกอบรมว่าต้องการจะผลิตช่างเทคนิคให้มีคุณสมบัติอย่างไร ถ้าเห็นว่าพื้นฐานผู้จะเข้าศึกษามีความรู้และการศึกษาสามัญเพียงพอ และได้รับการพัฒนาเพื่อความเป็นมนุษย์ และพลเมืองดีเพียงพอแล้ว หลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมก็จะเน้นแต่เฉพาะวิชาชีพ ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลา และสามารถจัดให้ผู้ศึกษาได้มุ่งหาความรู้ความเชี่ยวชาญในงานอาชีพเป็นสำคัญ แต่ถ้าเห็นว่าพื้นฐานความรู้ทางวิชาสามัญยังขาดอยู่ และจะต้องให้ควบคู่กันไปกับวิชาชีพ หลักสูตรก็ต้องจัดวิชาที่ยังขาดอยู่เสริมเข้าไป นอกจากนั้น สัดส่วนของความรู้ทางทฤษฎีและ

ทางปฏิบัติก็ต้องจัดให้ผู้ศึกษาอบรมได้มีคุณภาพตรงตามความมุ่งหมายของหลักสูตรอีกด้วย
 วิทธร วิชาหัตสน์ (2537 : 91 - 92) ได้จัดโครงสร้างหลักสูตรช่างเทคนิค ที่จัดในระบบการศึกษา
 ด้านเทคนิค จะประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ 5 กลุ่ม คือ กลุ่มเทคนิคศึกษา (ด้านทฤษฎี) กลุ่มเทคนิค
 ศึกษา (ด้านปฏิบัติ) กลุ่มเทคโนโลยี (ด้านทฤษฎี) กลุ่มเทคโนโลยี (ด้านปฏิบัติ) และกลุ่มการศึกษา
 ทั่วไป โดยแต่ละกลุ่มมีโครงสร้างดังนี้

1. กลุ่มวิชาเทคนิคศึกษา (ทฤษฎี) ได้แก่คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี เขียนแบบและวิชาอื่น ๆ
 ที่เป็นส่วนประกอบของทฤษฎีพื้นฐานทางเทคโนโลยี ความรู้เหล่านี้จะช่วยให้ผู้ศึกษา มีความเข้าใจ
 ในศาสตร์ที่ศึกษาเพิ่มเติม

2. กลุ่มวิชาเทคนิคศึกษา (ปฏิบัติ) ได้แก่การปฏิบัติงานในห้องทดลองงานปฏิบัติการ
 ต่างๆ ที่จะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจในทฤษฎียิ่งขึ้น การปฏิบัติจะต่อเนื่องโดยตรงกับทฤษฎี

3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยี (ทฤษฎี) คือกลุ่มวิชาชีพโดยตรงของช่างเทคนิค เช่น ช่างเทคนิค
 ทางสาขาช่างอุตสาหกรรมก็จะศึกษาทฤษฎีที่สัมพันธ์กับเครื่องจักร อุปกรณ์ การสร้าง การผลิต
 การเขียนแบบ ซึ่งช่างเทคนิคต้องเกี่ยวข้อง คือความรู้ที่เชื่อมระหว่างทฤษฎีพื้นฐานกับงานวิชาชีพ

4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยี (ปฏิบัติ) หมายถึงความชำนาญที่ช่างเทคนิคต้องใช้งาน รวมถึง
 ฝีมือพื้นฐานของช่างฝีมือ แต่ละสูงกว่าในแง่ที่ต้องมีการวัดการทดลอง และเป็นงานที่ต้องพิจารณา
 และใช้ภูมิปัญญาทางทฤษฎีประกอบกันไปด้วย

5. กลุ่มวิชาการศึกษาทั่วไป เป็นการศึกษาทางด้านวิชาสามัญ เพื่อสร้างความสามารถ
 ให้แก่ ช่างเทคนิคให้เข้าใจปัญหาของสังคมและช่ายงานทางเศรษฐกิจที่ต้องเกี่ยวข้องกับช่างเทคนิคจะ
 ต้องแสดงความคิดด้วยการพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ ทั้งในแง่คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ แปล
 ความหมายแบบของเทคโนโลยี หรือวิศวกรออกแบบนำผู้ได้บังคับบัญชาเป็น เข้าใจผู้อื่นและ
 สามารถทำให้ผู้อื่นเข้าใจตน มีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจกฎหมายแรงงานและการบริหารงาน เข้าใจ
 หน้าที่และพันธกรณีของตนที่มีต่อสังคม ดังนั้น ความมุ่งหมายรวมของการศึกษาวิชาสามัญเมื่อ
 กล่าวโดยสรุปก็คือต้องการให้ช่างเทคนิครู้จักปฏิบัติตนในสังคมที่อาศัยอยู่

สัดส่วนขององค์ประกอบทั้ง 5 ของหลักสูตรนั้นไม่ตายตัว ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของหลัก
 สูตรใดจะไถ่ไปทางเทคโนโลยี ก็หนักทางทฤษฎี หลักสูตรใดไถ่มาทางช่างฝีมือก็จะเน้นหนักไป
 ในทางทักษะปฏิบัติ แต่โดยเฉลี่ยแล้วจะเรียนภาคทฤษฎี ประมาณร้อยละ 54 ปฏิบัติร้อยละ 33 และ
 การศึกษาทั่วไปประมาณร้อยละ 13

บุญจิตต์ ฉัตรภูมิ (2532 : 2 - 24) ได้กล่าวถึงโครงสร้างหลักสูตร สาขาช่างอุตสาหกรรม
 ว่าจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน หมายถึงกลุ่มวิชาที่ช่วยให้นักเรียนอาชีวศึกษา มีความรู้กว้างขวาง เข้าใจโลก เข้าใจชีวิตได้อย่างลึกซึ้ง ช่วยให้อารมณ์ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในการจัดกลุ่มวิชาพื้นฐานนี้ จะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์ (humanities) เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์ เช่น ศิลป ดนตรี ภาษา วรรณคดี โบราณคดี เป็นต้น

1.2 กลุ่มสังคมศาสตร์ (social science) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เช่น สังคมวิทยา จิตวิทยา ภูมิศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครอง เป็นต้น

1.3 วิทยาศาสตร์ (physical science) คือการศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติ ความรู้และความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งอยู่ในกลุ่มวิชา เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา เป็นต้น

กลุ่มวิชาพื้นฐานในหลักสูตรทางด้านเทคนิค จะให้ความสำคัญรวมประมาณร้อยละ 18 ของรายวิชาทั้งหมด แต่เน้นหนักในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประมาณครึ่งหนึ่ง

2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยี หมายถึงกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนต้องใช้ในการประกอบอาชีพ เนื้อหาส่วนใหญ่ของหลักสูตรจึงเน้นในกลุ่มนี้ โดยให้ความสำคัญถึงร้อยละ 70 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

2.1 กลุ่มวิชาแกนเทคโนโลยี เป็นกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนในสาขาวิชาเอกเดียวกันต้องเรียนเหมือนกัน เช่น ผู้ที่เรียนในสาขาช่างไฟฟ้า หรือช่างอิเล็กทรอนิกส์ ต้องเรียนวิชาต่อไปนี้ร่วมกัน คือ วงจรไฟฟ้า เครื่องมือและการวัดไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องกลไฟฟ้า เป็นต้น

2.2 วิชาชีพเฉพาะสาขา เป็นวิชาหลักที่ผู้เรียนจะได้นำไปประกอบอาชีพ หลักสูตรต้องให้ความสำคัญแก่กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขานี้มาก เช่น ถ้านักศึกษาสอบไม่ผ่าน ต้องเรียนซ่อม ไม่สามารถเรียนวิชาอื่นทดแทนได้

2.3 วิชาชีพเลือก เป็นกลุ่มวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คัดเลือกประสบการณ์ทางวิชาชีพที่เหมาะสมกับลักษณะนิสัย หรือสอดคล้องกับสาขาวิชาที่เลือกเรียน โดยจะเลือกเจาะลึกเข้าไปในสาขาใดสาขาหนึ่งของสาขาวิชาที่เลือกเรียน เช่น ผู้ที่เรียนสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเรียนวิชาชีพจนครบแล้ว ก็จะเลือกเจาะลึกเข้าไปทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สาขาเฉพาะหนึ่ง ๆ เช่น โทรศัพท์เทคนิควิดีโอ เทคนิคระบบเสียง เป็นต้น

สรุปได้ว่าโครงสร้างหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จะต้องประกอบด้วย กลุ่มวิชาพื้นฐานหรือกลุ่มการศึกษาทั่วไป มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้กว้างขวางช่วยให้

ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และกลุ่มวิชาเทคนิคหรือกลุ่มเทคโนโลยี มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนจะได้นำความรู้ไปประกอบอาชีพ ตามสาขาที่เลือกเรียน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของกรมอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของกรมอาชีวศึกษา เป็นหลักสูตร 2 ปี ต่อเนื่องจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 นั้นได้พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 และสอดคล้องกับความจริงก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อผลิตและพัฒนาแรงงาน ระดับผู้ชำนาญการ ที่มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ในสาขาวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม วินัย เจตคติ บุคลิกภาพ ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การพัฒนางานและพัฒนาตนเอง ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ โดยมีจุดหมายของหลักสูตรดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญ สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะในงานอาชีพระดับผู้ชำนาญเฉพาะทาง สามารถนำไปประกอบอาชีพ และพัฒนางานอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
4. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีนิสัยใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง พัฒนางาน
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม ขยัน ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพกายใจ ที่สมบูรณ์แข็งแรง
6. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ของกรมอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2540

นั้นมีจุดประสงค์เพื่อผลิตช่างระดับผู้ชำนาญเฉพาะทาง ในงานระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยวิศวกร ที่เกี่ยวกับด้านไฟฟ้า โดยมีจุดประสงค์ ของหลักสูตรดังนี้

1. เขียนแบบ ออกแบบ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบควบคุมภายในภายนอกอาคารและในงานอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ ตรวจสอบ แก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องกลไฟฟ้า
3. ใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ นิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ไมโครโปรเซสเซอร์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
4. ออกแบบ ติดตั้ง ประเมินการทำงานของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
5. วิเคราะห์ ออกแบบและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ในงานอุตสาหกรรม
6. ปรับปรุง ดัดแปลง และออกแบบวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
7. ถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้กับช่างฝีมือ ปฏิบัติงานร่วมกับวิศวกรได้เป็นอย่างดี
8. มีจรรยาบรรณ คุณธรรม ความอดทน ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพช่างไฟฟ้า และมีความขยันหมั่นเพียรในการค้นคว้า พัฒนาตนเองและสังคม (งานหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต. 2540)

องค์ประกอบองค์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 (2530 :810) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จ และ พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พุทธศักราช 2530 (2530 :529) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จ ส่วน ขวาล แพรัตกุล (2516 : 15) กล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าหมายถึง ความสำเร็จในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของสมอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรประกอบด้วยสิ่งสำคัญอย่างน้อย 3 สิ่งคือ ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ซึ่ง จรินทร์ ธานีรัตน์ (2518 : 6) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จที่ได้จากความรู้ ความสามารถหรือทักษะ หรือหมายถึงผลงานการเรียนการสอน หรือผลงานที่เด็กได้จากการประกอบกิจกรรมส่วนนั้น ๆ ก็ได้ ส่วน จิราพร โพธิ์สุวรรณ (2511 : 15) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือการทำให้สำเร็จ (accomplishment) หรือประสิทธิภาพทางด้านการกระทำในทักษะที่กำหนดให้ หรือในด้านความรู้

(knowledge attained) หรือการพัฒนาทักษะในทางการเรียน ซึ่งโดยปกติก็พิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครู มอบให้ หรือทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคล ที่เกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝนอบรมหรือจากการสอน

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์ ได้มีผู้ให้ความสนใจและทำการศึกษาค้นคว้าไว้มาก โดยเฉพาะนักการศึกษาและนักจิตวิทยา จากการศึกษาค้นพบว่า องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์นั้น ได้แก่ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์หรือด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือสมรรถภาพ ทางสมองหรือองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญาของมนุษย์

1. องค์ประกอบทางด้านสมรรถภาพสมองหรือองค์ประกอบด้านสติปัญญา มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาทำการศึกษาค้นคว้า และได้ให้กำเนิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพของสมองของมนุษย์ไว้หลายทฤษฎี เช่น

1.1 ทฤษฎีองค์ประกอบเดียว (uni - factor - theory) ของบินเน็ตและไซมอน (Binet and Simon) ซึ่งมีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยส่วนเดียว คือองค์ประกอบทั่ว ๆ ไป ในการทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม องค์ประกอบทั่ว ๆ ไปจะเป็นผู้สั่งงานในการประกอบกิจกรรมทุกอย่าง (ลัวัน สายยศ. 2522 : 37)

1.2 ทฤษฎีสององค์ประกอบ (bi - factor theory) ของชาร์ลสเปียร์แมน (Charles Spearman) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ของคนเรานั้นมีองค์ประกอบอยู่ 2 ประการ คือ องค์ประกอบทั่ว ๆ ไป (general factor หรือ F - factor) เป็นความสามารถพื้นฐานทางสมองและเป็นความสามารถทั่ว ๆ ไปในการประกอบกิจกรรม ในแต่ละคนจะมีความสามารถมากน้อยแตกต่างกัน และองค์ประกอบเฉพาะ (specific factor หรือ S - factor) เป็นความสามารถเฉพาะลงไปเฉพาะกิจกรรมอย่างเดียว ทำให้มนุษย์แตกต่างกันเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล ในการแสดงออกซึ่งความคิดหรือการกระทำใด ๆ ก็ตามย่อมต้องอาศัยองค์ประกอบทั้งสองประการนี้ (สมบุญ ชาติพงษ์ และสำเริง บุญเรืองรัตน์. 2524 : 5)

1.3 ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple factor theory) ของเธอร์สโตน (Thurstone) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ของคนเรานั้นมีองค์ประกอบอยู่หลาย อย่าง โดยสมรรถภาพพื้นฐานทางสมอง (primary mental abilities) ของมนุษย์มีอยู่ 7 ด้าน คือ สมรรถภาพทางสมองด้านภาษา (verbal factor หรือ V - factor) สมรรถภาพทางสมองด้านเหตุผล

(reasoning factor หรือ R - factor) สมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ (spatial factor หรือ S - factor) สมรรถภาพทางสมองด้านความจำ (memory factor หรือ M - factor) สมรรถภาพทางสมองด้านการรับรู้ (perceptual factor หรือ P - factor) สมรรถภาพทางสมองด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (word factor หรือ W - factor) (สายวรุณ บุญคง.2533:29)

1.4 ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของสมรรถภาพทางสมอง (three faces intellect model) ของกิลฟอร์ด (Guilford) ซึ่งได้พัฒนามาจากทฤษฎีหลายองค์ประกอบ ของเธอร์สตัน แล้วเสนอโครงสร้างจำลองของสมรรถภาพของสมองในรูปสามมิติคือ มิติเนื้อหาการคิดประกอบด้วย ภาพ สัญลักษณ์ ภาษาและพฤติกรรม มิติวิธีคิดประกอบด้วย การรู้จักและเข้าใจ ความจำ การคิด อเนกนัย และการประมาณค่า มิติผลของการคิดประกอบด้วย หน่วย กลุ่ม ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์ (สายวรุณ บุญคง. 2533 : 29)

2. องค์ประกอบทางด้านไม่ใช่สมรรถภาพสมอง หรือองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา ในขณะเดียวกันมีนักการศึกษาและนักจิตวิทยา อีกจำนวนหนึ่งได้ทำการศึกษาค้นคว้าถึงองค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือสมรรถภาพทางสมอง หรือองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา ทั้งนี้เพราะผู้ที่มีสติปัญญาเท่ากันมิใช่ว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากัน ซึ่งองค์ประกอบด้านนี้จะสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ในบางองค์ประกอบ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ซึ่งนักการศึกษาและนักจิตวิทยาที่ศึกษาค้นคว้าด้านนี้ เช่น ทราเวอร์ส (Travers. 1958 : 396) กล่าวว่า ตัวแปรทางด้านที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญาเช่น การปรับตัว สภาพทางบ้าน ความสนใจ ความมุ่งมั่น ทักษะที่มีต่อสถาบัน ต่อวิชาที่เรียน และต่ออาจารย์ที่สอน ต่างมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและได้เน้นอีกว่า การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงแม้จะออกข้อสอบได้ดีเยี่ยมเพียงไร ค่าสหสัมพันธ์สูงสุดจะมีค่าไม่เกิน 0.7 และ เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1965 : 96-99) ได้ศึกษาผลออกมาคล้ายกับทราเวอร์ส ว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักเรียน นอกเหนือจากสติปัญญาแล้ว ก็คือความสนใจ ปัญหาส่วนตัว พื้นฐานทางครอบครัว ฐานะทางสังคม สภาพทางบ้าน เป็นต้น ส่วน เมอร์เรนส์ (Mehrens. 1973 : 402) ได้กล่าวว่านักเรียนจะเรียนได้ดีเพียงไรนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถ หรือเชาว์ปัญญาอย่างเดียว องค์ประกอบอื่นก็อาจมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ เช่น วุฒิภาวะ แรงจูงใจ ทักษะทางการเรียน ทักษะคติของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าทางการศึกษา ต่อครู ต่อโรงเรียนและต่อวิชาที่เรียน และ แซนฟอร์ด (Sanford. 1965 : 195) ได้รายงานว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแม้จะมีความสัมพันธ์กับเชาว์ปัญญา แต่เชาว์ปัญญาไม่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นการตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตทางการศึกษาของนักเรียนควรต้องศึกษาตัวแปรทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาควบคู่กับตัวแปรทางด้านสติปัญญา

ด้วย ซึ่ง แมคเคลแลนด์ (McClelland. 1969 : 2339-A) ได้ศึกษาตัวแปรที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญาที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันได้แก่ แรงจูงใจ พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม ความสนใจเบื้องต้น พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญากับผลการเรียนสูงตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.56 และเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ โบว์แมน (Bowman. 1965 : 8) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวแปรทางด้านสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา เช่น วิธีสอนของอาจารย์ อาจารย์กับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน โดย อะนาตาซี (Anastasi. 1976 : 142) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาเพียงอย่างเดียว หากแต่ยังต้องอาศัยองค์ประกอบด้านอื่นๆรวมอยู่ด้วย เช่นการเอาใจใส่ทางการศึกษา ทัศนคติและการปรับตัวทางการศึกษา เป็นต้น

สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีองค์ประกอบหลักสองด้าน คือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองด้านต่างก็มีความสัมพันธ์เกาะเกี่ยวประสานกัน

3. รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารข้างต้นถึงทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ชี้ให้เห็นเป็นหลักฐานยืนยันว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีองค์ประกอบหลักสองด้าน คือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางด้านสติปัญญา ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองด้านต่างก็มีความสัมพันธ์เกาะเกี่ยวประสานกัน จึงมีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ศึกษาถึงรายละเอียดของ องค์ประกอบทั้งหลาย โดยจัดเป็นรูปแบบ (Model) ของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วศึกษาถึงอิทธิพลของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีตัวแปรย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลากหลาย เช่น

3.1 รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของแคโรล (Carroll. 1963 : 724) ในปี ค.ศ. 1963 แคโรล เป็นคนแรกที่เสนอรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียน เป็นรูปแบบที่มีเวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งมาจากผลของการสังเกตที่พบว่า ความถนัดในการเรียนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียน นอกจากจะพยากรณ์ระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนแล้ว ยังสามารถพยากรณ์เวลาที่ใช้ในการเรียน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ด้วย แคโรล จึงให้นิยามความถนัดว่า เป็นสิ่งที่วัดอัตราการเรียนรู้ นั่นคือ เป็นเหมือนกับเครื่องวัดปริมาณของเวลาที่นักเรียนต้องการใช้ในการเรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนที่มีความถนัดสูงจะเรียนวิชานั้นได้รวดเร็ว และนักเรียนที่มีความถนัดต่ำจะเรียนได้ช้ากว่าจากแนวความคิดดังกล่าวนี้ แคโรลได้เสนอรูปแบบ ผลสัมฤทธิ์หรือ

ระดับของการเรียนรู้ในโรงเรียนว่าเป็นฟังก์ชันกับอัตราส่วนระหว่างเวลาที่ใช้จริง ในการเรียนและเวลาที่ต้องการใช้ในการเรียน ดังรูปสมการฟังก์ชัน ต่อไปนี้

$$\text{ระดับของการเรียนรู้ในโรงเรียน} = f\left(\frac{\text{เวลาที่ใช้จริง}}{\text{เวลาที่ต้องการใช้}}\right)$$

จากรูปแบบของแคโรล ตัวกำหนดผลการเรียนคือเวลาที่ใช้จริงในการเรียนและเวลาที่ต้องการใช้ในการเรียน ถ้าให้เวลาที่นักเรียนแต่ละคนต้องการใช้ในการเรียนบางระดับ และถ้านักเรียนได้ใช้เวลาที่ต้องการนั้นแล้วก็จะบรรลุการเรียนรู้ในระดับนั้น แคโรลเชื่อว่าเวลาที่ใช้จริงและเวลาที่ต้องการใช้ได้รับอิทธิพลทั้งจากคุณลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียน และจากคุณลักษณะของการสอนด้วย เวลาที่ใช้จริงหมายถึงเวลาที่นักเรียนใช้ในการเรียนแต่ละหน่วย ซึ่งขึ้นกับองค์ประกอบสองประการคือ โอกาสในการเรียนหรือเวลาที่อนุญาตให้ใช้ในการเรียน กับความพากเพียรในการเรียนของนักเรียน ส่วนเวลาที่ต้องการใช้ หมายถึงเวลาที่นักเรียนจำนวนต้องใช้จึงจะสามารถบรรลุถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสามประการคือ ความถนัดในวิชานั้นของนักเรียน คุณภาพของการสอน และความสามารถในการเข้าใจการสอนของนักเรียน ดังรายละเอียดของรูปแบบ ต่อไปนี้

$$\text{ระดับของการเรียนรู้ในโรงเรียน} = f\left(\frac{1. \text{ความพากเพียร} \quad 2. \text{เวลาที่อนุญาตให้ใช้} \quad 3. \text{ความถนัด}}{4. \text{คุณภาพการสอน} \quad 5. \text{ความสามารถในการเข้าใจการสอน}}\right)$$

1) ความพากเพียร ในฟังก์ชันของเวลา หมายถึง เวลาที่นักเรียนตั้งใจเรียน ถ้าผู้เรียนมีความพากเพียรมากจะใช้เวลาในการตั้งใจเรียนมาก ถ้ามีความพากเพียรน้อยจะใช้เวลาตั้งใจเรียนน้อย และถ้าผู้เรียนมีความพากเพียรมากก็ย่อมจะมีโอกาสประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายได้เร็วขึ้น แต่ถ้ามีความพากเพียรน้อยก็ย่อมจะมีโอกาสประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายได้ช้าลง

2) เวลาที่อนุญาตให้ใช้ในการเรียน หมายถึงโอกาสที่นักเรียนจะได้ใช้เวลาในการเรียนแต่ละหน่วยว่าจะใช้เวลาเรียนเท่าใด ซึ่งจำเป็นต้องจัดเป็นตารางไว้ล่วงหน้า เมื่อทุกคนได้รับอนุญาตเวลาที่ใช้ในการเรียนเท่ากัน นักเรียนที่มีความถนัดต่ำอาจไม่สามารถบรรลุตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนที่มีความถนัดสูงแม้ว่าจะสามารถบรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ก็อาจขาดแรงจูงใจเกิดความเบื่อหน่ายคิดว่างานที่ทำนั้นไม่ได้ท้าทายความสามารถของตน

3) ความถนัด เป็นจำนวนเวลาที่นักเรียนต้องการใช้ เพื่อให้บรรลุเกณฑ์ที่จุดมุ่งหมายกำหนดไว้ ในการทำงานชิ้นหนึ่งให้สำเร็จผู้ที่ใช้เวลาในการทำงานน้อยจัดว่าเป็นผู้มีความถนัดสูง ส่วนผู้ที่ใช้เวลามากก็จัดว่าเป็นผู้มีความถนัดต่ำ

4) คุณภาพของการสอน คุณภาพของการสอน เป็นการจัดเสนองานให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้รวดเร็วที่สุดเท่าที่สามารถจะเรียนรู้ได้ ตามแนวความคิดของแคโรล คุณภาพของการสอนประกอบด้วยลักษณะสี่ประการคือ นักเรียนมีความเข้าใจจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการทำงานอย่างดี นักเรียนรู้ว่าตนจะต้องเรียนอย่างไร มีการจัดลำดับจากสิ่งง่ายไปสู่สิ่งที่ยาก และการจัดการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและคุณลักษณะของผู้เรียน ถ้ามีคุณภาพของการสอนสูงนักเรียนก็จะเข้าใจได้ง่าย ต้องการเวลาเรียนน้อยลง แต่ถ้าคุณภาพของการสอนต่ำ นักเรียนจะต้องใช้เวลามากขึ้น

5) ความสามารถในการเข้าใจการสอน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่เข้าใจว่า จะต้องเรียนอะไร หรือต้องทำอะไร และจะต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อให้การเรียนรู้สัมฤทธิ์ผลตาม จุดมุ่งหมาย

รูปแบบของแคโรล เป็นรูปแบบที่มีรากฐานจากการสังเกต และมีผลการศึกษาของหลายคนสอดคล้องกับความสำคัญของบางตัวแปร เช่น ความถนัด คุณภาพของการสอน รูปแบบของแคโรลมีองค์ประกอบสามด้าน ได้แก่ องค์ประกอบด้านนักเรียน (ความพากเพียร ความถนัด ความสามารถในการเข้าใจการสอน) คุณภาพของการสอน และโอกาสในการเรียน (เวลาที่กำหนดให้เรียน) ยังขาดองค์ประกอบอื่น ๆ อีก เช่น องค์ประกอบทางครอบครัว บรรยากาศในชั้นเรียน ในด้านนักเรียนยังขาดองค์ประกอบอื่น ๆ อีก เช่น ความรู้ก่อนเรียนหรือความรู้เดิม เป็นต้น หนึ่งในด้านความพากเพียรนั้นยังเป็นคุณลักษณะที่กว้างอยู่ และนิยามในรูปของเวลาไม่ได้มองในรูปของจิตลักษณะ (psychological trait) น่าจะมีจิตลักษณะที่อยู่เบื้องหลังความพากเพียร เช่น ความสนใจ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นต้น

3.2 รูปแบบของผลการเรียนของโคลแมน (Coleman. 1966) ในปี ค.ศ. 1966 โคลแมน และคณะ ได้ศึกษาโอกาสของความเสมอภาคทางการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรูปแบบความคิด เขียนในรูปแบบฟังก์ชันสมการได้ ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2)$$

เมื่อ Y แทน ผลการเรียนรู้

X_1 แทน ตัวแปรภูมิหลังทางบ้านและของนักเรียน

X_2 แทน ตัวแปรทางโรงเรียน

ผลการศึกษาพบว่า ภูมิหลังของนักเรียนและสิ่งแวดล้อมทางบ้านเป็นตัวสำคัญที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ส่วนตัวแปรทางโรงเรียนส่งผลน้อยมาก สมาคมประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างชาติ (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement ใช้ชื่อย่อว่า IEA – ไอ อี เอ) ศึกษาในลักษณะคล้าย ๆ กัน และปรากฏผลเช่นเดียวกัน คือ สิ่งแวดล้อมทางบ้านและภูมิหลังของนักเรียนส่งผลต่อความแปรปรวนในผลสัมฤทธิ์ มากกว่าตัวแปรทางโรงเรียน

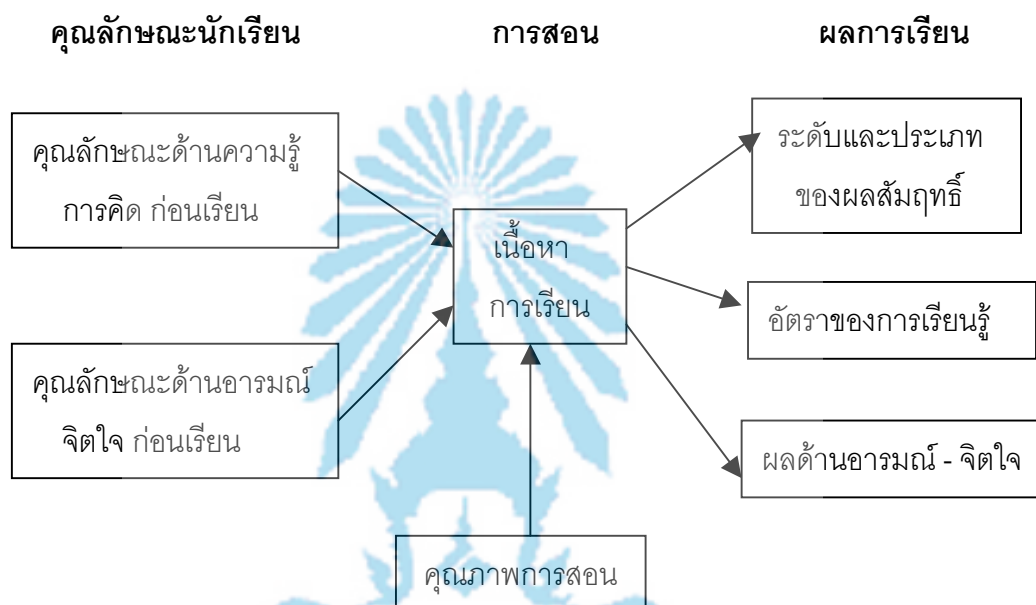
3.3 รูปแบบของผลการเรียนของไวลีย์ (Wiley. 1973) ในปี ค.ศ. 1973 ไวลีย์ เสนอรูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนดังนี้

$$\text{ผลการเรียน} = f \left(\begin{array}{l} 1. \text{จำนวนนักเรียนโดยเฉลี่ยแต่ละวันที่มาเรียน} \\ 2. \text{จำนวนชั่วโมงในแต่ละวันที่เรียน} \\ 3. \text{จำนวนวันที่ใช้เรียนในแต่ละปี} \end{array} \right)$$

รูปแบบของไวลีย์ ได้แนวความคิดเรื่องเวลาจากรูปแบบของแคโรล เป็นรูปแบบที่มุ่งให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจด้านนโยบาย และการนำไปปฏิบัติทางการศึกษา ผลจากการทดสอบความเที่ยงตรง (validity) ของรูปแบบ ไวลีย์ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของโคลแมน เฉพาะนักเรียนเกรด 6 จากโรงเรียน 40 โรงเรียน ในเขตเมืองดีทรอยต์ พบว่า ตัวแปรทั้งสาม อธิบายผลการเรียนในความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถทางภาษา และคณิตศาสตร์ ได้ ร้อยละ 69, ร้อยละ 81 และ ร้อยละ 86 ตามลำดับ และเมื่อเปลี่ยนคะแนนผลสัมฤทธิ์ไปเป็นเกรด (grade - equivalent score) ไวลีย์พบว่า การเพิ่มเวลาเรียนร้อยละ 24 จะเพิ่มคะแนนโดยเฉลี่ยในความเข้าใจในการอ่านสองในสาม และในคณิตศาสตร์กับในทักษะทางภาษามากกว่าหนึ่งในสาม (Wiley. 1973) รูปแบบของไวลีย์ ชี้แนะว่าเพื่อให้ผลการเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด ควรเพิ่มเวลาเรียน เช่น จำนวนชั่วโมงในแต่ละวัน การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอของนักเรียน และเพิ่มจำนวนวันที่ใช้ในการเรียน

3.4 รูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม (Bloom. 1976 : 11) ปี ค.ศ. 1976 บลูม เสนอรูปแบบของทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียน เป็นรูปแบบที่ได้แนวคิดสำคัญจากรูปแบบของแคโรลพัฒนาขึ้นหลังรูปแบบของการเรียนเพื่อรอบรู้ (mastery learning) ซึ่งได้รับอิทธิพลจากรูปแบบของแคโรลเช่นกัน รูปแบบของบลูมมีข้อตกลงเบื้องต้น สองประการ คือ (Bloom. 1976 : 13-15) ประการแรก พื้นเพของผู้เรียน (history) เป็นหัวใจของการเรียนในโรงเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะเข้ามาเรียนวิชาในชั้นเรียน โรงเรียนหรือโครงการของโรงเรียนด้วยพื้นฐานที่จะช่วยให้เรียนได้สำเร็จแตกต่างไปจากคนอื่น ถ้าแต่ละคนเข้าเรียนในชั้นด้วยพื้นเพที่คล้ายกันมาก

แล้ว ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ที่ไม่แตกต่างกันมาก ประการที่สองคุณลักษณะของแต่ละคน (ความรู้ที่จำเป็นก่อนเรียน แรงจูงใจในการเรียน) และคุณภาพของการสอน เป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงได้ เพื่อให้แต่ละคนและทั้งกลุ่มมีระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น รูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูมมี ดังนี้



รูปแบบของทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม

ในรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม ความสามารถหรือคุณลักษณะด้านความรู้-การคิด (cognitive) ก่อนเรียน คุณลักษณะด้านอารมณ์-จิตใจ (affective) ก่อนเรียน คุณภาพของการสอน จะเป็นตัวกำหนดผลการเรียน ซึ่งผลการเรียนได้แก่ ระดับและประเภทของผลสัมฤทธิ์ อัตราของการเรียนรู้ และคุณลักษณะด้านอารมณ์ - จิตใจ

1) คุณลักษณะด้านความรู้-การคิดก่อนเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นในการเรียน ฮาร์นิเฟเกอร์ และไวลีย์ วิเคราะห์คุณลักษณะด้านความรู้-การคิดก่อนเรียนของบลูมว่าหมายถึง การเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็น (prerequisite) ก่อนเรียน และยังหมายถึงความรู้ในงานการเรียนนั้น (Harnischfeger. And Wiley. 1978 : 220) เมื่อมีความแปรปรวนอย่างมากในการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ ก็จะเป็นส่วนทำให้เกิดความแปรปรวนในผลการเรียนเรื่องใหม่อย่างมาก ถ้าผู้เรียนทุกคนมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียนเรื่องใหม่ก็จะช่วยทำให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ถ้าได้รับการจูงใจและถ้ามีคุณภาพของการสอนเหมาะสมกับความต้องการของเขา

2) คุณลักษณะด้านอารมณ์-จิตใจก่อนเรียน หมายถึง แรงจูงใจ ความกระตือรือร้น ที่มีต่องาน รวมถึงทัศนคติที่มีต่อการเรียน ทัศนคติที่มีต่อโรงเรียน และมโนภาพที่มีต่อตนเองในทาง วิชาการ คุณลักษณะด้านอารมณ์-จิตใจก่อนเรียน ไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อความพากเพียรในงาน (ตามแนวคิดของแคโรล) หรือการเข้ามามีส่วนร่วมในงาน (ตามแนวคิดของบลูม) ยังมีอิทธิพลโดยตรงต่ออัตราของการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน บลูมยืนยันว่า แต่ละคนจะมีความสนใจ ทัศนคติ และมโนภาพที่มีต่อตนเองแตกต่างกัน เมื่อนักเรียนเรียนด้วยความสนใจ และกระตือรือร้น การเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้นได้ง่าย รวดเร็ว เป็นผลให้มีผลสัมฤทธิ์สูงเมื่อนักเรียนที่เรียนด้วยการขาด ความสนใจและความกระตือรือร้น

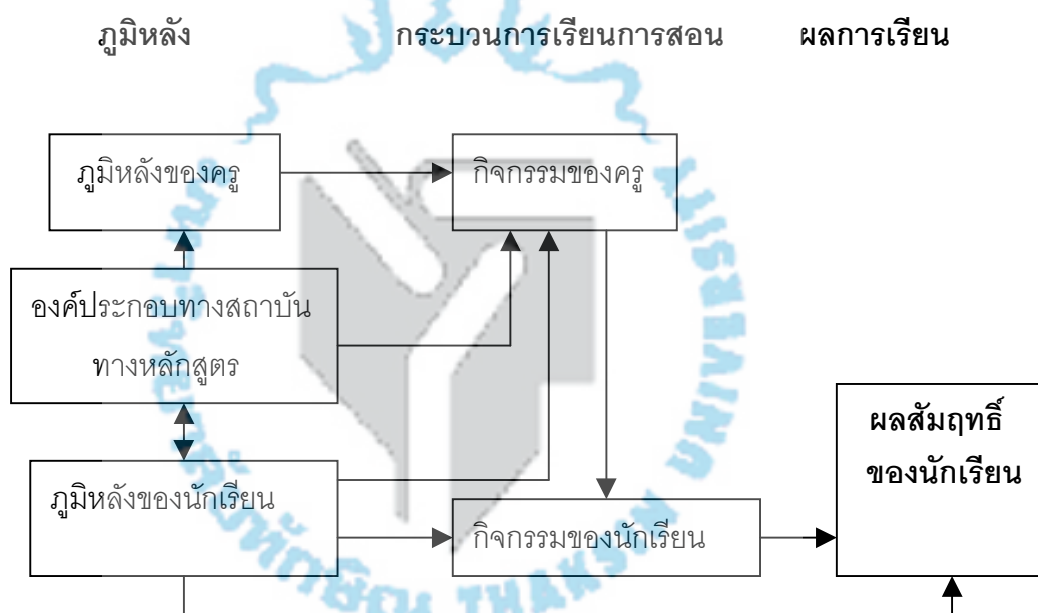
3) คุณภาพของการสอน บลูม ให้นิยามคุณภาพของการสอนแตกต่างไปจากของ แคโรล คุณภาพของการสอนของบลูม เป็นเรื่องของการจัดการเรียน ประกอบด้วย การชี้แนะ (cues) หมายถึงการเสนอการอธิบาย การจัดลำดับของส่วนประกอบของงานให้เหมาะสมกับ ผู้เรียนแต่ละคน การมีส่วนร่วม (participation) หมายถึงการที่นักเรียนกระทำกิจกรรมการเรียน การเสริมแรง (Reinforcement) หมายถึงการชมเชย ตำหนิ กล่าวข้อความสนับสนุนให้เหมาะสมกับ ผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (feedback/correctives) เป็นรูปแบบหนึ่ง ของการใช้การชี้แนะ และการเสริมแรงซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอีกด้วย การให้ ข้อมูลย้อนกลับจะเป็นการวินิจฉัยและแจ้งให้นักเรียนทราบว่าได้เรียนอะไรบ้าง ยังขาดอะไร ส่วนการแก้ไขเป็นกระบวนการและกิจกรรมที่ใช้ เพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยยึดตาม ข้อมูลย้อนกลับนั้น

รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม มีจุดเด่นอยู่มาก เช่น มองผลการเรียนที่ครอบคลุม มากขึ้น ไม่พิจารณาเฉพาะด้านผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว ในด้านความเที่ยงตรงของรูปแบบ บลูม ได้นำเอาผลวิจัยของคนอื่นๆ ที่ผ่านมาทั้งระดับมหัพภาค (macro) และระดับจุลภาค (micro) มาสนับสนุนทฤษฎี

โดยสรุปได้ว่า พฤติกรรมด้านความรู้-การคิดก่อนเรียนสามารถส่งผลต่อการแปรปรวนใน ผลสัมฤทธิ์ ประมาณร้อยละ 50 ขณะที่คุณลักษณะทางอารมณ์-จิตใจเพียงอย่างเดียว ต่างก็ส่งผล ประมาณร้อยละ 25 ด้านความรู้-การคิด และด้านอารมณ์-จิตใจ ประกอบกันสามารถส่งผล ประมาณร้อยละ 60 และเมื่อใช้คุณภาพของการสอนร่วมด้วยจะสามารถส่งผลต่อการแปรปรวนใน ระดับของผลสัมฤทธิ์หรืออัตราของผลสัมฤทธิ์ได้มากกว่าร้อยละ 80 และถ้าอยู่ภายใต้สภาพการณ์ ที่ดีพร้อมทุกอย่าง (Ideal) ทั้งสามตัวแปรสามารถส่งผลต่อความแปรปรวนได้ถึงร้อยละ 90 (Bloom. 1976 : 108, 135, 174) จุดเด่นมากอีกอย่างหนึ่งของรูปแบบของบลูม ก็คือ ความง่ายไม่ซับซ้อน ของรูปแบบ และสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายทางการศึกษาและชี้แนะการปฏิบัติหรือ

กิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ตามจากการที่บลูมมุ่งพิจารณาเฉพาะตัวแปรที่มีจำนวนน้อยตัวแต่สามารถอธิบายความแปรปรวนในการเรียนได้มาก (Bloom. 1976 : 10) และอาจมุ่งเฉพาะตัวแปรที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Bloom. 1980 : 382-385) จึงทำให้ขาดองค์ประกอบอื่น ๆ อีกหลายองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบทางครอบครัว องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครู และด้านการจัดระบบ (organization) เป็นต้น

3.5 รูปแบบผลการเรียนในโรงเรียนของฮาร์นิเฟเกอร์และไวลีย์ ปี ค.ศ. 1976 ฮาร์นิเฟเกอร์ และไวลีย์ (Harnischfeger, and Wiley. 1978 : 224) เสนอรูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน โดยได้รับแนวความคิดที่สำคัญเรื่องเวลาจากรูปแบบของแคโรล และได้รับอิทธิพลจากรูปแบบของบลูมด้วย รูปแบบของฮาร์นิเฟเกอร์และไวลีย์มีข้อตกลงเบื้องต้นว่าหัวใจของการเรียนรู้ก็คือกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน กิจกรรมในที่นี้หมายถึงส่วนของเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรมทั้งหมดในกระบวนการเรียนการสอน ครูใช้หลักสูตรผ่านทางกิจกรรมของนักเรียนส่งผลให้เกิดผลการเรียน รูปแบบของฮาร์นิเฟเกอร์ และไวลีย์ มีดังนี้



รูปแบบของผลการเรียนของฮาร์นิเฟเกอร์และไวลีย์

จากรูปแบบของฮาร์นิเฟเกอร์และไวลีย์ ผลการเรียนจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบห้าประการ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองด้านใหญ่ ๆ ได้แก่ ด้านภูมิหลัง และกระบวนการเรียนการสอน ด้านภูมิหลังประกอบด้วยองค์ประกอบภูมิหลังของครู ภูมิหลังของนักเรียน และองค์ประกอบสถาบันทางหลักสูตร (curriculum institutional) ส่วนด้านกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย

กิจกรรมหรือการสอนของครู และกิจกรรมของนักเรียน (pupil pursuits) กิจกรรมของครูได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบสถาบันทางหลักสูตร คุณลักษณะทางภูมิหลังของครู และของนักเรียน มีผลต่อการเรียนของนักเรียน โดยผ่านทางกิจกรรมของนักเรียน คุณลักษณะทางภูมิหลังของนักเรียนมีผลโดยตรงต่อการเรียน และโดยทางอ้อมผ่านทางกิจกรรมของนักเรียน องค์ประกอบสถาบันทางหลักสูตรและภูมิหลังของนักเรียนต่างก็มีผลต่อกันและกัน

- 1) องค์ประกอบภูมิหลังของครูองค์ประกอบภูมิหลังของครูได้แก่ ภูมิหลังทางครอบครัวและสังคม อายุ เพศ การศึกษาของครู
- 2) องค์ประกอบภูมิหลังของนักเรียนองค์ประกอบภูมิหลังของนักเรียนได้แก่ ภูมิหลังทางครอบครัวและสังคม อายุ เพศ ความรู้เดิม แรงจูงใจ และความถนัด
- 3) องค์ประกอบสถาบันทางหลักสูตรประกอบด้วย คุณลักษณะของประเทศ ชุมชน ท้องถิ่น และโรงเรียน
- 4) กิจกรรมของนักเรียน ณ จุดหนึ่ง (molecular unit) ของกิจกรรมของนักเรียนก็คือ กิจกรรมอย่างหนึ่งของนักเรียนคนหนึ่งในสภาพการเรียนรู้ที่จัดขึ้น นั่นคือในเนื้อหาของหลักสูตรหนึ่งในรูปของการจัดกลุ่มแบบใดแบบหนึ่ง (ทั้งชั้น กลุ่มเล็ก รายบุคคล) และในรูปของการนิเทศแบบใดแบบหนึ่ง (ครูนิเทศหรือไม่นิเทศ) รูปแบบของฮาร์นิเฟเกอร์ และไวเลย์ แสดงกิจกรรมของนักเรียนในรูปของการใช้เวลาแก่นักเรียนทั้งในและนอกโรงเรียน วิเคราะห์จากเวลาเรียนตามที่โรงเรียนกำหนดไว้ไปจนกระทั่งถึงเวลาที่ใช้อย่างจริงจังของนักเรียนคนหนึ่งในกิจกรรมหนึ่ง โยงไปถึงผลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในกิจกรรมนั้น

3.6. รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนของสำเริง บุญเรืองรัตน์ (Boonruangrutana. 1978) ปี ค.ศ. 1978 สำเริง บุญเรืองรัตน์ ศึกษารูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนปรากฏผล ดังนี้



รูปแบบผลการเรียนในโรงเรียนของสำเริง บุญเรืองรัตน์

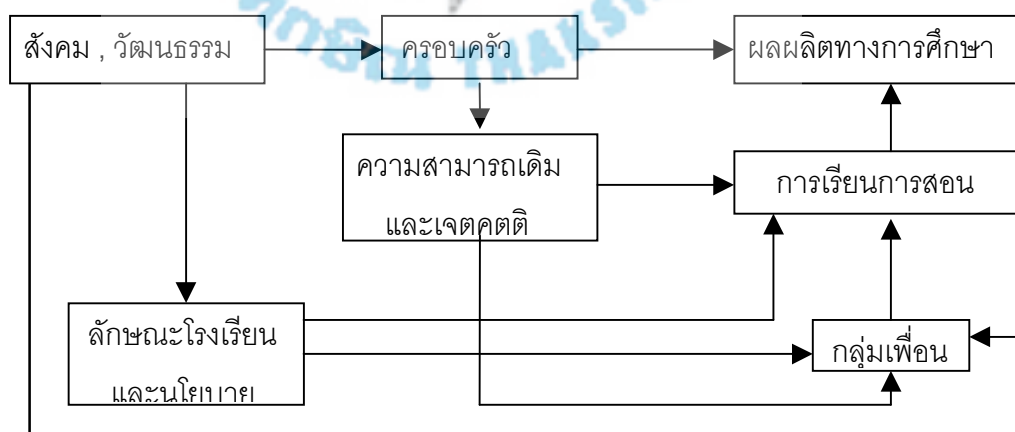
จากรูปแบบของสำเริง บุญเรืองรัตน์ ผลการเรียนจะขึ้นกับกระบวนการเรียนการสอน องค์ประกอบสภาพแวดล้อม (frame factors) ซึ่งเป็นตัวแปรนอกเหนือจากการสอนที่มีผลต่อการสอนและผลสัมฤทธิ์ องค์ประกอบสภาพแวดล้อม มี 4 พวก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน การจัดระบบชั้นเรียน การจัดระบบโรงเรียน และสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า

องค์ประกอบสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในผลสัมฤทธิ์มีเฉพาะครู ซึ่งเป็นตัวแปรในกลุ่มการจัดระบบในชั้นเรียน และอาชีพของบิดามารดา ซึ่งเป็นตัวแปรในด้านสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน (classroom milieu) รูปแบบที่ละเอียด เป็น ดังนี้

Y	=	f (E, I, T, Q, QT, POC)
เมื่อ Y	=	ผลสัมฤทธิ์
E	=	ความรู้ก่อนเรียนหรือความรู้เดิม
I	=	ความสนใจ
T	=	เวลาที่ใช้ในการเรียน (Time-on-Task)
Q	=	คุณภาพของการสอน
QT	=	วุฒิของครู
POC	=	อาชีพของบิดามารดา

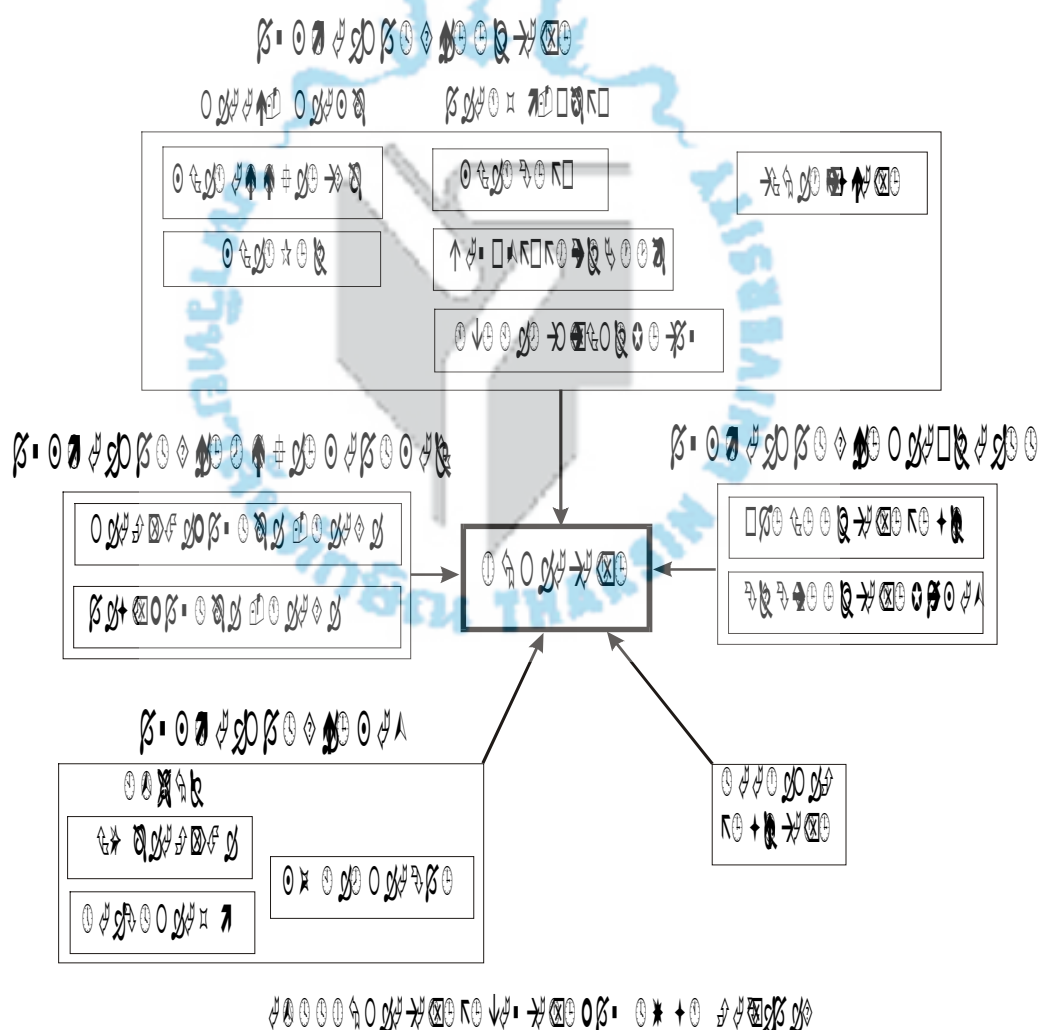
สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ ใช้แนวคิดทางทฤษฎีในการเลือกสรรตัวแปร และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบช่วยปรับปรุงเครื่องมือ และยังใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบร่วม (commonality analysis) เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดจากการใช้วิธีวิเคราะห์สัดส่วนของความแปรปรวน แต่อย่างไรก็ตามในรูปแบบของสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ ยังขาดตัวแปรที่น่าสนใจบางตัว เช่น มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นต้น

3.7 รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนของคูลล์ลี และ ลอฟล์ คูลล์ลี และ ลอฟล์ (Cooley and Lohnes. 1976 : 153 อ้างอิงจาก ศักดิ์ชัย ศิริศรี) ได้เสนอรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตทางการเรียน ซึ่งรูปแบบแสดง ดังรูป



จากรูปแบบความสัมพันธ์ สังคมและวัฒนธรรม มีอิทธิพลทางตรงต่อครอบครัว ลักษณะโรงเรียนและนโยบาย กลุ่มเพื่อน เพราะทั้งสามองค์ประกอบต่างก็เป็นหน่วยหนึ่งของสังคมนั้น ๆ เมื่อลักษณะทางสังคมเป็นเช่นไร ก็ย่อมส่งผลทางตรงต่อองค์ประกอบทั้งสามด้วย และองค์ประกอบทั้งสามก็จะส่งผลไปยังผลผลิตทางการศึกษา ลักษณะโรงเรียนและนโยบาย และกลุ่มเพื่อน แม้จะไม่มีอิทธิพลทางตรงกับผลผลิตทางการศึกษาแต่มีผลทางตรงต่อการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนจะมีผลทางตรงต่อผลผลิตทางการศึกษา ส่วนความสามารถเดิมและเจตคติจะมีอิทธิพลต่อผลผลิตทางการศึกษาโดยผ่านกลุ่มเพื่อน ดังนั้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตทางการศึกษาคือ ครอบครัว การเรียนการสอน และกลุ่มเพื่อน

3.8 รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนของบุญชม ศรีสะอาด (2523 : 23) พ.ศ. 2523 บุญชม ศรีสะอาด ได้ศึกษารูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียนเป็นรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ตามแนวความคิดของรูปแบบฟังก์ชันของผลผลิตทางการศึกษา (educational production function model) มีรูปแบบดังนี้



จากรูปแบบของผลการเรียนที่บุญชม ศรีสะอาด ได้เสนอ ผลการเรียนจะขึ้นอยู่กับ องค์ประกอบ ห้า ประการ คือ องค์ประกอบด้านนักเรียน พื้นฐานทางครอบครัว องค์ประกอบด้าน ครู บรรยายภาคในชั้นเรียน และการจัดระบบ (organization)

	Y	=	f (S, F, T, C, O)
เมื่อ	S	=	องค์ประกอบด้านนักเรียน
	F	=	องค์ประกอบด้านพื้นฐานทางครอบครัว
	T	=	องค์ประกอบด้านครู
	C	=	องค์ประกอบด้านบรรยายภาคในชั้นเรียน
	O	=	องค์ประกอบด้านการจัดระบบ
	Y	=	ผลการเรียน

หรือเขียนในรูปแบบที่ละเอียด ดังนี้

	Y	=	f (En, I, AM, SC, AP, T, PE, POC, GT, TE, Q, C, NSC, STR)
เมื่อ	En	=	ความรู้พื้นฐานเดิม
	I	=	ความสนใจ
	AM	=	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
	SC	=	มโนภาพเกี่ยวกับตน
	AP	=	ความถนัด
	T	=	เวลาที่ใช้ในการเรียน
	PE	=	ระดับการศึกษาของบิดามารดา
	POC	=	อาชีพของบิดามารดา
	QT	=	วุฒิของครู
	TE	=	ประสบการณ์ในการสอน
	Q	=	คุณภาพของการสอน
	C	=	บรรยายภาคในชั้นเรียน
	NSC	=	จำนวนนักเรียนในชั้น
	STR	=	สัดส่วนนักเรียนต่อครู
	Y	=	ผลการเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้ศึกษาถึงอิทธิพลและความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรเหล่านั้นจัดอยู่ในองค์ประกอบใหญ่ ๆ 2 ด้าน คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับสติปัญญา ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน และองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวกับสติปัญญา ซึ่งมีองค์ประกอบย่อยหลายองค์ประกอบ ขึ้นอยู่กับแนวคิดและทฤษฎีของนักการศึกษาที่ได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัย ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องในองค์ประกอบ 4 ด้านคือ องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัวองค์ประกอบด้านครู องค์ประกอบด้านการจัดระบบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบย่อยมีตัวแปรหลากหลายที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านนักเรียน

ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นความรู้ที่นักเรียนมีอยู่ในเรื่องที่จะเรียนก่อนที่จะเริ่มเรียน การมีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะเป็นฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้นและ มั่นคงขึ้น โบวแมนและฟิลลอส (Bowman. and Fillos. 1978 : 69) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านมาเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดตัวหนึ่งของผลสัมฤทธิ์ในปัจจุบันของวิชานั้น ในรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม รูปแบบผลการเรียนของสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ และรูปแบบผลการเรียนในโรงเรียนของ บุญชม ศรีสะอาด ต่างก็มีความรู้พื้นฐานเดิมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และจากการศึกษาของหลายคนสนับสนุนว่าความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวสำคัญที่กำหนดผลการเรียนของนักเรียน ได้มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานเดิมหรือภูมิหลังการศึกษาของนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับต่าง ๆ อาจจะในแง่ของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์หรือการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลหรือข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานเดิมมีทั้งที่สอดคล้องกัน และแตกต่างกันงานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องนี้ เช่น บลูม (Bloom. 1976 : 39) รายงานว่า ประมาณค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ผลสัมฤทธิ์ในเกรด 2 กับเกรด 12 เท่ากับ .60 ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในเกรด 6 กับเกรด 12 เท่ากับ .78 และระหว่างเกรด 10 กับเกรด 12 เท่ากับ .90 ผลสัมฤทธิ์ระหว่างเกรด 3 กับเกรดปีถัดมาจนถึงเกรด 11 เท่ากับ .90 หรือมากกว่า จากรายงานของ บราวน์ และฮอฟกินส์ (Bloom. 1976 : 41) กล่าวว่า สหสัมพันธ์ระหว่างเกรด 3 กับเกรด 11 เท่ากับ .82 นั่นคือ ประมาณหนึ่งในสามของความแปรปรวนในผลสัมฤทธิ์ของเกรด 11 ที่สามารถพยากรณ์ได้จากผลสัมฤทธิ์ในเกรด 3 สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในเกรด 7 และผลสัมฤทธิ์เกรด 11 เท่ากับ .90 นั่นคือ ร้อยละ 81 ของความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ในเกรด 11 ที่สามารถพยากรณ์ได้จากผลสัมฤทธิ์ก่อนหน้าอีกสี่ปี จากการศึกษาระยะยาวของเพนนี

(Bloom. 1976 : 42) พบว่าผลสัมฤทธิ์ของวิชาเลขคณิตในเกรด 6 สามารถพยากรณ์ได้ด้วยผลสัมฤทธิ์ในเลขคณิตในเกรด 2 ด้วยค่า สหสัมพันธ์ประมาณ .70 ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านในเกรด 5 สามารถพยากรณ์โดยผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน ในเกรด 2 ด้วยสหสัมพันธ์ประมาณ .75 และมุลลา (Mulla. 1979) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาภาษาอังกฤษกับตัวพยากรณ์ต่าง ๆ โดยศึกษากับนักเรียนชายปีสุดท้ายของชั้นมัธยมปลายที่เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์ในชาอูดีอารเบีย ผลการศึกษาพบว่า เกรดเดิมในวิชาภาษาอังกฤษเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ที่ดีที่สุดตัวหนึ่ง บุญชม ศรีสะอาด (2523) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบผลการเรียนในโรงเรียน โดยใช้การวิเคราะห์สาเหตุ หรือการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) พบว่าความรู้พื้นฐานเดิม มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุ โดยทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่า path coefficient เท่ากับ .56 และมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมผ่านเวลาที่ใช้ในการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่า path coefficient เท่ากับ .24 และ พิศเพลิน เขียวหวาน (2521 : 147) ได้ทำการวิจัยเพื่อค้นหาค่าประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ พบว่าตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องที่มีความสำคัญในอันดับสูงสุด ในการอธิบายความแปรปรวนของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือความรู้พื้นฐานเดิม ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ .4689 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และสอดคล้องกับ จรุง หล่งน้ำสังข์ (2526 : 76) ที่พบว่าความรู้เดิมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุมา สุทธิวาทนฤพุฒิ (2522 : 75) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และผ่านการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ใช้คะแนนสะสมปลายปีที่ 1 เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า ตัวทำนายที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทุกคณะวิชา คือพื้นฐานการศึกษาเดิม และตรงกับการศึกษาของชั้นหนา จินตโกวิท (2522 : 145-148) ที่ค้นพบว่าความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วรรณรัตน์ อึ้งสุประเสริฐ (2513 : 63) ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนในหมวดเดียวกันใน 5 หมวดวิชา พบว่าคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกหมวดวิชา นางลักษณ ประเสริฐ (2517 : 86) ได้วิจัย หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลในชั้นมัธยมศึกษา ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ ทั้งแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลป พบว่าคะแนนสัมฤทธิ์ผลใน 5 หมวดวิชา มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ สามารถพยากรณ์คะแนนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ผลใกล้เคียง

กัน ซึ่ง จุมพต พุ่มศรีภานนท์ (2531 :87) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสัตววิทยา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2530 ของวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา จำนวน 170 คน และใช้คะแนนเฉลี่ยสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ที่ดีที่สุด คือ คะแนนเฉลี่ยที่ได้รับจากการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยจากการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสูง ก็จะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ดี

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าระดับการศึกษาหรือพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ผู้ที่มีระดับการศึกษาเดิมหรือพื้นฐานความรู้เดิมดีกว่า เมื่อเริ่มเรียนวิชาใด ๆ ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาเดิมหรือพื้นฐานความรู้เดิมด้อยกว่า

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motive) มีผู้ให้นิยามของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้หลายคน เช่น แมคเคลแลนด์ เมอร์เรย์ ลินด์เกรน (McClelland, 1953 : 110 – 111, Byrne and Don, 1966 : 229) สำหรับ แมคเคลแลนด์ ให้นิยามไว้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี แข่งขันด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยม (standard of excellence) หรือทำดีกว่าบุคคลอื่น ความพยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ ความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อทำไม่สำเร็จ หรือประสบความสำเร็จล้มเหลว แอทกินสัน (Atkinson, 1964 : 264) คิดทฤษฎีของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยกล่าวว่า สิ่งกระตุ้นหรือแรงผลักดันที่จะทำให้บุคคลกระทำการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น ขึ้นอยู่กับผลบวกขององค์ประกอบ สามประการ คือ สิ่งโน้มน้าวจิตใจที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ สิ่งโน้มน้าวจิตใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว สิ่งยั่วยุหรือ องค์ประกอบจากภายนอกซึ่งทำให้บุคคลปรารถนาจะประกอบกิจกรรมนั้น ดังรูปสมการ ต่อไปนี้

$$Ta = Ts + T - f + \text{Text}$$

เมื่อ	Ta	=	สิ่งกระตุ้นที่จะทำให้บุคคลประกอบกิจกรรมเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์
	Ts	=	สิ่งโน้มน้าวจิตใจที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ
	T - f	=	สิ่งโน้มน้าวจิตใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
	Text	=	สิ่งยั่วยุจากภายนอกซึ่งทำให้บุคคลเกิดความปรารถนาจะประกอบกิจกรรมนั้น (extrinsic tendency)

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่น่าจะส่งผลให้เรียนได้ดีดังที่บรูเนอร์กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแต่ละบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญ (Evans. 1967 : 195) เพราะผู้ที่มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบที่จะกระทำกิจกรรมใด ๆ จนบรรลุเป้าหมาย มีความทะเยอทะยาน และมีความพยายามที่จะมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่สังคมยอมรับ (Dreeben. 1968 : 47, Kendler. 1968 : 262 – 263) ดังผลการวิจัยของหลายคน เช่น ข่าน (Khan. 1967 อ้างอิงจากบุญชม ศรีสะอาด : 37) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญ ไนท์ และแซสเซนราธ (Night. and Sassenrath. 1966 : 14 – 17) ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างในมหาวิทยาลัยอินเดียนา จำนวน 139 คน ใช้แบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ IPIT (Iowa Picture Interpretation Test) ซึ่งเป็นข้อสอบแบบรูปภาพ (TAT) 24 รูป ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเป็นผู้ที่ทำงานผิดพลาดน้อยที่สุด ทำงานเรียบร้อย ใช้เวลาน้อยที่สุดและมีความจำดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ส่วน รัสเซลล์ (Russell. 1969 : 263 – 266) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลการเรียนในวิชาเลขคณิต ภาษา และการอ่านของนักเรียนเกรด 9 ผลการศึกษาพบว่าคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กันสูง คือมีค่า $r = .604$ ถึง $.718$ แรฟฟินี (Raffini. 1970 : 1085 – A) ศึกษาผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อการเรียนรู้และการจำโดยศึกษาจากนิสิตปริญญาตรีพบว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ โคลท์ (Cole. 1974) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางด้านส่วนตัว กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 100 คน ที่มีคะแนนทางด้านสติปัญญาอยู่ระหว่าง 96 ถึง 103 ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกวิชา ยกเว้นวิชาการสะกด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง ประสาท บันทวัฏฐ (2516 : 86) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง

ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และการคิดแบบอเนกนัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ปีการศึกษา 2515 ในภาคศึกษาหนก จำนวน 284 คน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เมธี โพธิพัฒน์ (2523) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และความซื่อสัตย์ของเด็กไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2522 จำนวน 886 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ จุมพต พุ่มศรีภานนท์ (2531 : 79) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสัตววิทยา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2530 ของวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา จำนวน 170 คน และใช้คะแนนเฉลี่ยสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีและมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสัตววิทยา ของนักศึกษาทั้งหมด โดยนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (self concept) พจนานุกรมศัพท์ทางการศึกษา (dictionary of education) อธิบายไว้ว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง หมายถึงการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถ รูปร่างลักษณะ การกระทำกิจวัตรประจำวันของตนเองในฐานะที่เป็นคน ๆ หนึ่ง (Good. 1973 : 254) นักจิตวิทยาบางท่าน เห็นว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นผลรวมของทัศนคติ ความนึกคิด ความรู้สึก และค่านิยมเกี่ยวกับพฤติกรรม ความสามารถ และคุณลักษณะของตนเอง (Bartucaek. 1972 ; อ้างอิงมาจาก ชีรวัดน์ นิจนตร. 2529 : 16) มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมทุกอย่างของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านสติปัญญา การปรับตัว และความสำเร็จในชีวิต (Combs. 1978 : 303) เพราะคนเราย่อมประพฤติหรือปฏิบัติตนไปในแนวทางที่ตนคิดว่าตัวเองเป็นอย่างนั้น ความรู้สึกนึกคิดและทัศนคติที่บุคคลมีต่อตนเอง จะมีทั้งในแง่ดี และแง่ร้าย เป็นผลมาจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับจากสังคมและสิ่งแวดล้อม ความรู้สึกนึกคิดเหล่านี้

จะพัฒนาไปเรื่อย ๆ ตามระดับวุฒิภาวะและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นความรู้สึกตอบสนองต่อตนเองในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (Lindzey and Hall. 1965 : 420)

1) ค่านิยมด้านวิชาการ (academic value) คือความรู้สึกต่อตนเองในด้านสติปัญญา นิัยการเรียนรู้ แรงจูงใจ ทักษะในการอ่าน การเลือกอาชีพ ฯลฯ

2) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (interpersonal relationship) คือความรู้สึกต่อตนเองในด้านสติปัญญา นิัยการเรียนรู้ แรงจูงใจ ทักษะในการอ่าน การเลือกอาชีพ ฯลฯ

3) การปรับตัวทางอารมณ์ (emotional adjustment) คือความรู้สึกต่อตนเองในด้านความกดดันทางอารมณ์ ความวิตกกังวล ความสุข ความเบื่อหน่าย ฯลฯ

แมคเคนเลส (McCandless. 1967 : 291) กล่าวว่า คนที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ในทางบวก จะมีลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ มีความวิตกกังวลต่ำ และสามารถปรับตัวได้ดี มีความอยากรู้อยากเห็น เป็นคนเด่น และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนในกลุ่ม และจะใช้กลวิธานในการป้องกันตนเอง (defense mechanism) น้อยมาก เพอร์กี (Purkey. 1970) ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยประมวลผลการวิจัยของบุคคลต่าง ๆ ไว้ สรุปได้ว่าการมีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองในทางลบ จะทำให้เยาวชนประสบความล้มเหลวในการเรียนวิชาต่าง ๆ เช่น การอ่าน การสะกดคำ เลขคณิต และภาษา มีนักเรียนจำนวนมากที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียน โดยมีได้เกิดจากสาเหตุทางด้านสติปัญญา สายตา หรือความยากจน แต่เนื่องมาจากเด็กรับรู้ความสามารถในการเรียน หรือการทำงานของคนผิดไปจากความเป็นจริง กล่าวง่าย ๆ ก็คือ ถ้านักเรียนคนใดเห็นว่าตนเป็นคนด้อยความสามารถ นักเรียนคนนั้นก็มีโอกาสที่จะประสบความ ล้มเหลวในด้านต่าง ๆ ได้ง่าย เพอร์กี จึงได้เสนอแนะนักจิตวิทยาให้สนใจความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองของเยาวชน ซึ่งเขาเชื่อว่าจะเป็นแรงผลักดันขั้นแรก (primary forces) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก และ แคพปลิน (Capplin. 1969 : 13-16) ได้ศึกษามโนภาพเกี่ยวกับตนเองของเด็กผิวดำและเด็กผิวขาว กลุ่มละ 60 คน โดยควบคุมตัวแปร เพศ อายุ เชื้อชาติ ระดับสติปัญญา และฐานะทางเศรษฐกิจสังคม พบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เด็กที่มีความรู้สึกไม่ดีเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง มักจะไม่ค่อยประสบผลสำเร็จในโรงเรียน ส่วน โจน (Jones. 1970 : 201-203) ได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับตน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 877 คน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นปีที่สองพบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเด่นชัด และเมื่อใช้เป็นตัวพยากรณ์ร่วมกับความถนัดทางการเรียนจะสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่า การใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนเพียงอย่างเดียว และ เมอร์ดิท (Meredith. 1975 : 5062 – A) เปรียบเทียบ

มโนภาพเกี่ยวกับตนเองของนักเรียนอาชีวศึกษา และนักเรียนที่ไม่ได้เรียนทางอาชีวศึกษา จำนวนทั้งหมด 180 คน โดยใช้ Tennessee Self Scale วัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาอาชีวศึกษาปีสุดท้าย และนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนทางอาชีวศึกษาที่อยู่ระดับปีที่สอง ที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่ง ฮีนิน (Henien. 1978 : 3471) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ด้านความสามารถในโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และการบรรลุผลทางการศึกษา (educational attainment) โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาติดตามผลในช่วงยาวของสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยมิชิแกน ที่ทำกับนักเรียนเกรด 10 จำนวน 1,628 คน พบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ด้านความสามารถในโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และการบรรลุผลด้านการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์สูงมีมโนภาพแห่งตนในทางบวกสูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า ส่วน บุญชม ศรีสะอาด (2523) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบผลการเรียนในโรงเรียน โดยใช้การวิเคราะห์สาเหตุหรือการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) พบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตัวเอง มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมผ่านความรู้พื้นฐานเดิม มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่า path coefficient เท่ากับ .213

สมชัย ชินะตระกูล (2517 : 55 – 60) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความเชื่อแบบฝังใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยศึกษากับนักศึกษา ป.กศ. และ ป.กศ.สูง ในวิทยาลัยครูส่วนกลาง จำนวน 280 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์กันกับทางบวกกับตนตามอัตภาพ กับตนตาม ปณิธาน นักศึกษาที่มีตนตามอัตภาพสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีตนตาม อัตภาพต่ำ ส่วน สิทธิโชค วรรณสันติกุล (2514 : 64 – 65) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความแตกต่างระหว่างตน และความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถม ปีที่ 7 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 คน ผลการศึกษาพบว่าเด็กที่มีตนตามอัตภาพ ตนตามปณิธานสูง จะมีความเข้าใจในการอ่านดีกว่าเด็กที่มีตนตามอัตภาพ ตนตามปณิธานต่ำ เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีตนตามอัตภาพและตนตามปณิธานสูงกว่าเด็กที่มีตนตามอัตภาพ ตนตามปณิธานต่ำ และ ทองพูล บุญอึ้ง (2516 : 51 – 53) ศึกษาฐานะทางสังคม มิตรมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 94 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม จำนวน 82 คน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามอัตภาพ และความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามปณิธาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า r ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตนตามอัตภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เท่ากับ 0.354 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามเท่ากับ 0.604 ค่า r ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตนตามปณิธาน ชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ดเท่ากับ 0.526 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

สามเท่ากับ 0.636) กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองตามอัตภาพ และตนเองตามปณิธานสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ นักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองต่ำ

นิสัยทางการเรียน มีความหมายใกล้เคียงและคล้ายคลึงกับคำว่าเทคนิคในการเรียน (Study Techniques) และทักษะในการเรียน (study skills) มาก เช่นที่ เวนน์ (Wren 1968 : 1-4) กล่าวว่า ทักษะในการเรียนและเทคนิคในการเรียน เป็นลักษณะของพฤติกรรมแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนิสัยทางการเรียน จึงกล่าวได้ว่า นิสัยทางการเรียน รวมถึงเทคนิคในการเรียนและทักษะในการเรียนด้วย อิงลิช และ อิงลิช (Engliish and English 1958 : 505) กล่าวว่า เทคนิคในการเรียนหมายถึงกระบวนการวิธีการต่างๆ ที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผลการเรียน ซึ่งได้แก่วิธีการศึกษา ค้นคว้า กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม กูด (Good. 1973 : 504) ได้อธิบายลักษณะในการเรียนว่าหมายถึง การนำความสามารถพิเศษหรือวิธีการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียน ซึ่งได้แก่วิธีการอ่าน การจด และการทำบันทึกย่อการสรุป และการศึกษาค้นคว้าถึงวัตถุดิบต่างๆ ในการเรียน และ ฮิลล์ ดี คาร์เตอร์ (Carter 1961 : 51-56) ได้ศึกษานิสัยทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำกว่าระดับความสามารถ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 และ 8 จำนวน 725 คน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ สแตนฟอร์ด (Stan-ford Achievement Test-SAT) และแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองของ เฮนมอน และเนลสัน (The Henmon-Nelson Test of Mental Ability) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม และใช้แบบสำรวจวิธีการทางการเรียนของ คาลิฟอร์เนีย (California Study Methods Survey-CSMS) วัดนิสัยทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าระดับความสามารถ จะมีนิสัยทางการเรียนดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ ส่วน เอส บี คาน (Khan. 1969 : 216-221) ได้ศึกษาตัวแปรทางด้านที่มีใช้สติปัญญา ได้แก่ นิสัยทางการเรียน ความสนใจในการเรียน ความกังวล แรงจูงใจในการเรียน ทศนคติต่อครู และองค์ประกอบอื่นๆ อีก เพื่อหาตัวแปรที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 1,038 คน เป็นนักเรียนชาย 509 คน และนักเรียนหญิง 529 คน ผลการศึกษาพบว่า นิสัยทางการเรียนของนักเรียนหญิง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .186 ริชาร์ด ดี บริกส์,

ไดโนลด์ เจ โทซี และโรสแมรี เอ็ม มอร์เลย์ (Briggs, Tosi and Morley. 1971 : 347-350) ได้ศึกษาและทดลองให้เห็นว่านิสัยทางการเรียน เป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น สองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนด้วยกระบวนการบางอย่างเพื่อให้นักศึกษาเกิดความพอใจเกี่ยวกับสภาพการเรียน และสอนวิธีการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคของ โรบินสัน (The Robinson SQ 3 R) เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่านิสัยทางการเรียนถ้าได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย ส่วน นภาพร เมษรักษ์วานิช (2515 : 80-87) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน เจตคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบสำรวจนิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียน ของวิลเลียม เอฟ บราวน์ และเวน เอช โฮลซ์แมน (the survey of study habits and attitudes : William, F. Brown and Wayne H. Holtzman) ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในเขตพระนคร จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า นิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีนิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนชายและหญิงมีนิสัยในการเรียนและเจตคติในการเรียน ไม่แตกต่างกัน

สุวิมล ว่องวาณิช (2522 : 60) ได้ศึกษาสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาว์ปัญญา ปัญหาคส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,175 คน ผลวิจัยพบว่า เมื่อใช้เชาว์ปัญญา ปัญหาคส่วนตัว นิสัย และทัศนคติในการเรียนเป็นตัวทำนาย สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายทั้ง 3 ตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี ส่วนใหญ่มีนิสัยในการเรียนดี เป็นต้นว่ามีวิธีทำงานดี มีการทบทวนบทเรียนที่เรียนไปแล้วเสมอ มีการจดบันทึกย่อ หรือส่งงานตามที่ครูมอบหมายตามกำหนด เพราะมองเห็นว่าการศึกษาจะช่วยให้ตนเองประสบความสำเร็จในชีวิตได้ ส่วน อำนวย สุขไย (2524 : 74) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 4 ในจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2523 จำนวน 85 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม 1 ฉบับ และแบบทดสอบ 4 ฉบับ คือ แบบทดสอบมิตติสัมพันธ์ แบบทดสอบอุปมาอุปมัย แบบทดสอบการปฏิบัติทางมิตติสัมพันธ์ และแบบทดสอบมาตรฐาน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า สาเหตุที่ทำให้การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ไม่ประสบผลสำเร็จนั้นเนื่องมาจากการเรียนของ

นักศึกษาและการสอนของครู คือ นักศึกษาทำแบบฝึกหัดไม่ค่อยได้ นักศึกษาไม่มีเวลาทำการบ้าน ไม่มีเวลาดูหนังสือ ไม่กล้าซักถาม ฟังคำอธิบายของครูไม่ทัน ครูไม่ค่อยตรวจแบบฝึกหัด ไม่ค่อยทำการวัดผลท้ายชั่วโมงสอน ครูให้การบ้านไม่พอเหมาะ ไม่ค่อยให้ผู้เรียนช่วยสรุปบทเรียนที่สอนในแต่ละครั้ง และครูไม่ค่อยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด ในห้องเรียน และ เนาวรัตน์ เมฆสุทัศน์ (2527 : 127-129) ได้ศึกษาสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันเป็นกลุ่มสูง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำเป็นการศึกษาเฉพาะกรณีนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับ 4 โรงเรียนผู้ใหญ่สุทัศน์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลจากนักศึกษา 9 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มผลสัมฤทธิ์สูง กลาง และต่ำ กลุ่มละ 3 คน เก็บข้อมูลโดยใช้การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม แบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ การเรียงความ การบันทึกประจำวัน และการใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ผลจากการวิจัยในด้านนิสัยทางการเรียนพบว่า นักศึกษาในกลุ่มสูงมีนิสัยทางการเรียนดีมากให้ความสนใจในการเรียน จัดช่วงเวลาสำหรับเรียน การทบทวนบทเรียน การไต่ถาม การทำแบบฝึกหัด และการหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอตลอดการเรียน ซึ่งต่างกับนักศึกษากลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำมาก

วรรณภา บุรณโชติ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพในระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ที่ประสบความสำเร็จในการสอน จำนวน 528 คน และนักศึกษา จำนวน 2,236 คน เป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1,232 คน และต่ำ 1,004 คน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจำนวนกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ มีพฤติกรรมการเรียนที่เป็นลักษณะที่ดีของวิธีศึกษาเกือบเป็นประจำหรือเกือบทุกครั้ง 21 ข้อในเรื่องมีมานะตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ไม่ยอมขาดเรียน รับผิดชอบส่งทันกำหนดเวลา ทำความเข้าใจก่อนลงมือทำงาน เตรียมอุปกรณ์การเรียนพร้อมเสมอ จดงานหรือขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญ พยายามทำความเข้าใจและจำได้ดี แบ่งเวลาศึกษาแต่ละวิชาอย่างทั่วถึง จบใจความสำคัญและ ทบทวนจนเสร็จเวลาสอบอ่านคำชี้แจงและคำสั่งจนเข้าใจ วางโครงเรื่องสั้น ๆ ก่อนลงมือเขียนตอบ แบ่งเวลาตอนท้ายอ่านและตรวจคำตอบก่อนส่งอาจารย์ นิสิตนักศึกษากลุ่มนี้มีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับสูงกว่าของผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเกือบทุกชนิด ส่วน กัลยา สกุลแก้ว (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน เจตคติต่อครู และผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กรุงเทพมหานคร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 840 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียน แบบวัดเจตคติต่อครูและการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1569 และ วิณา สมสุต

(2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาเกษตรศาสตร์บางพระ ระดับปริญญาตรี จำนวน 128 คน และใช้คะแนนเฉลี่ยสามภาคเรียนเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 มีเพียงค่าเดียว คือวิธีเรียนของนักศึกษา

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่านิสัยทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นตัวแปรหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีนิสัยทางการเรียนดีกว่านักเรียนซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว

ระดับการศึกษาของบิดามารดา บิดามารดาที่มีการศึกษาสูงจะมีความคุ้นเคยกับวิธีการศึกษา สามารถแนะวิธีเรียนแก่เด็กของตนได้ ทั้งอาจมีความรู้ในวิชาหรือปัญหาที่เด็กเรียน อันจะช่วยสอนหรือตอบปัญหาแก่เด็กของตน ดังที่ ฮูแชค (Hushak. 1977 : 116) กล่าวว่า ยิ่งบิดามารดามีระดับการศึกษาสูงเท่าไร ยิ่งมีทักษะทางวิชาการที่สามารถสอนลูกของตนเท่านั้น บิดามารดาที่จบระดับวิทยาลัยจะมีหลายทักษะที่คล้ายครูในโรงเรียน ครูในโรงเรียนจะเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีความสามารถคล้ายกันกับบิดามารดาที่บ้าน บิดามารดาที่มีการศึกษาน้อยกว่าจะมีทักษะทางวิชาการที่ตนสามารถสอนลูกน้อยกว่า สำหรับเด็กที่บิดามารดาจบการศึกษาระดับมัธยมหรือต่ำกว่า ครูเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีทักษะจำนวนมากที่เด็กหาภายนอกโรงเรียนไม่ได้ ดังนั้นนักเรียนที่บิดามารดามีการศึกษาสูงจะมีโอกาสที่จะได้รับการเรียนรู้ วิธีเรียน การแก้ปัญหา และความรู้ต่างๆ จากบิดามารดาของตนมากกว่าที่นักเรียนที่มีบิดามารดามีระดับการศึกษาต่ำกว่าได้รับจากบิดามารดาของตน ระดับการศึกษาของบิดามารดาจึงสัมพันธ์กับผลการเรียน ดังผลจากการศึกษาของหลายคน เช่น คอสเตอร์ (Coster. 1959 : 50-62) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางครอบครัวกับผลการเรียนของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาของบิดามารดาเป็นตัวแปรหนึ่งที่สัมพันธ์กับผลการเรียนของนักเรียนซิมมอนส์ และแอสคอย (Alexander. And Simmous. 1975 : 26 – 30) ทำการวิจัยในประเทศตูนิเซีย ใช้กลุ่มตัวอย่างอายุ 13 -18 ปี จำนวน 80 คน ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอาหรับ ภาษาฝรั่งเศสและเลขคณิต พบว่าสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม อันได้แก่ อาชีพของบิดา (ชาวนา) ระดับการศึกษาของมารดา รายได้ของครอบครัว เงินเดือนของบิดา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทุกวิชา ซึ่ง บาร์ซากา (Barsaga. 1978 : 5-32) ศึกษาจากโรงเรียนมัธยมใน Angeles City

และ Pampaga ประเทศฟิลิปปินส์ จำนวน 70 แห่ง พบว่าองค์ประกอบทางเศรษฐกิจ-สังคม ส่งผลต่อคะแนนการสอบมากที่สุดคือ 82% โดยเฉพาะการศึกษาระดับวิทยาลัยของมารดา จะเป็นตัวแปรเดียวที่ทำนายได้ดีที่สุด และ คอสเตอร์ (Coster. 1959) ได้ศึกษาอิทธิพลขององค์ประกอบทางครอบครัวที่มีต่อ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่าระดับการศึกษาของบิดามารดา มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วน แอชเวิร์ธ (Ashworth. 1963 : 3224,A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบด้านภูมิหลังระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่คาดหมายไว้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่คาดหมายไว้ว่าแตกต่างกันหรือไม่ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 โดยเลือกมา 178 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับชาวผิวขาว 8 โรงเรียน ในมณฑลโบมอนท์ (Boaumont) รัฐเท็กซัส (Texas) นักเรียนที่เลือกมานี้มีระดับ I.Q. 120 ขึ้นไป แบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มหนึ่งมีระดับ I.Q. เฉลี่ย 125 เป็นกลุ่มลบ อีกกลุ่มหนึ่งมีระดับ I.Q. เฉลี่ย 130 เป็นกลุ่มบวก ข้อค้นพบสำคัญประการหนึ่งคือพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วบิดามารดาของนักเรียนในกลุ่มบวก มีระดับการศึกษาสูงกว่าบิดามารดาของนักเรียนในกลุ่มลบ และ ดิบเบิล (Dibble. 1966 :51) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ชุมชนแฟร์เท็กซ์ (Fairfax) รัฐเวอร์จิเนีย (Virginia) จำนวน 608 คน พบว่าระดับการศึกษาของบิดามารดา เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตัวหนึ่งด้วย

สเลดจ์ (Sledge. 1976: 1944,A) ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางสังคมและองค์ประกอบทางการศึกษาที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนต่าง ๆ ในรัฐอิลลินอยส์ (Illinois) จำนวน 76 โรงเรียน ผลปรากฏว่าระดับการศึกษาของบิดามารดา สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี ในปีเดียวกัน ฮาร์เลย์ (Harley) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุดของตัวแปรที่คัดเลือกมาศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักศึกษาเกรด 1 และเกรด 4 พบว่าการศึกษาของบิดามารดาเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ส่วน แผนกวิจัยวิทยาลัยครูเพอร์บุรี (2513 : 16) ได้ทำการสำรวจและวิจัยองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครูเพอร์บุรี ปีการศึกษา 2512 ผลปรากฏว่า นักศึกษาที่ผู้ปกครองมีรายได้สูงและมีการศึกษาสูงมีผลการเรียนสูงกว่า นักศึกษาที่ผู้ปกครองมีรายได้ต่ำและ ปีการศึกษาต่ำกว่าสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัฒนา พุ่มเล็ก ในปีเดียวกันได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ปีการศึกษา 2512 จำนวน 232 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มละ 116 คน จากการวิจัยพบว่าบิดามารดาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีแนวโน้มที่จะมีการศึกษาสูงกว่าบิดามารดาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ และ ปิญากรณ์ ชูตั้งกร (2520: 20-21) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสังคม กับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2520 อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 150 คน ผลปรากฏว่า ระดับการศึกษาของบิดามารดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์รวม และสัมฤทธิ์ผลรายวิชาของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งทำการวิจัยในปีเดียวกัน โดยศึกษาว่าองค์ประกอบหรือกลุ่มขององค์ประกอบใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนหญิงและชายที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2520 จำนวน 3,873 คน จากโรงเรียนทุกประเภท ในสังกัดกรมสามัญศึกษา และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 109 โรงเรียน ซึ่งสุ่มมาจาก 18 จังหวัด ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ผลการวิจัยพบว่าการศึกษาของบิดาเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูง นักเรียนที่บิดามีการศึกษาต่ำจะมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ

อรพรรณ วีระกะลัส (2522 : 81) ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,133 คน พบว่าการศึกษาของบิดาเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สุชาติ ลิ้มตระกูล (2523: 88) ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2523 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 422 คน พบว่าระดับการศึกษาของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาสูงย่อมจะส่งเสริมการเรียนของนักเรียนสูงตามด้วย ส่วน นิยม สุขประพันธ์ (2514 : 69 – 87) ศึกษาพบว่านักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่ผู้ปกครองมีการศึกษาดี เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

จากผลการวิจัยข้างต้นนี้ได้แสดงให้เห็นว่าระดับการศึกษาของบิดามารดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุตร หรือเป็นตัวพยากรณ์ตัวหนึ่งด้วยที่สามารถพยากรณ์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุตร ผู้เรียนที่บิดามารดามีการศึกษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่บิดามารดามีการศึกษาระดับต่ำ ถ้าพิจารณาเฉพาะตัวแปรทางด้านนี้

อาชีพของบิดามารดา เด็กที่บิดามารดามีอาชีพแตกต่างกัน ย่อมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และมีประสบการณ์แตกต่างกัน ประสบการณ์ในสิ่งแวดล้อมบางอาชีพอาจช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในลักษณะที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น เด็กที่บิดามารดามีอาชีพค้าขายอาจเคยเห็นและหรือได้รับผิดชอบในการนับสินค้า หรือทอนเงิน ก็จะเสริมการเรียนรู้ทางเลขคณิตในโรงเรียนได้ดีขึ้น เด็กที่บิดามารดามีอาชีพทำการเกษตรจะเคยเห็นและหรือได้ช่วยงานด้านเกษตร ซึ่งจะช่วยเสริมการเรียนรู้ด้านนี้ในโรงเรียนได้ดีขึ้น เป็นต้น ในรูปผลการเรียนของสำเร็จบุญเรืองรัตน์ มีอาชีพของบิดามารดาเป็นองค์ประกอบหนึ่ง และผลการศึกษาของหลายคนชี้แนะว่าอาชีพของบิดามารดาเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น โชปรา (Chopra. 1976: 359-362) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพของบิดามารดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีอายุระหว่าง 14-17 ปี จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเมืองลัคเนา (Lucknow) ประเทศอินเดีย เป็นโรงเรียนที่อยู่ในเมือง 22 โรงเรียนและในชนบท 6 โรงเรียนรวมจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,339 คน ผลปรากฏว่านักเรียนที่บิดามารดาประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับด้านวิชาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่บิดามารดาประกอบอาชีพอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาได้แก่ นักเรียนที่บิดามารดาประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการเสมียนหรือนักบัญชี นักธุรกิจย่อยหรือนักเดินตลาด ช่างฝีมือ เกษตรกร และกรรมกรตามลำดับ ส่วน แครฟท์ (Kraft. 1977: 3379,A) ศึกษาภูมิหลังของนักศึกษาที่สอบผ่านเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักศึกษาแผนกวิทยาศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 1968 จำนวน 368 คน ตัวแปรด้านภูมิหลังที่นำมาศึกษา ได้แก่ เพศ เชื้อชาติ ที่อยู่อาศัย อาชีพของบิดามารดา ชนิดของโรงเรียนที่สำเร็จการศึกษาออกมาก่อนจะเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย และคณะที่เลือก เมื่อวิเคราะห์ตัวแปรอาชีพบิดามารดา พบว่านักศึกษาที่บิดามารดาเป็นข้าราชการและนักธุรกิจเรียนได้ดีกว่านักศึกษาที่บิดามารดาเป็นเกษตรกรและลูกจ้าง สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2511: 62) ศึกษาสมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนเรียงความ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2511 ในจังหวัดพระนคร จำนวน 498 คน เป็น 308 คน คิดเป็นร้อยละ 62 เป็นนักเรียนหญิง 190 คน คิดเป็นร้อยละ 38 ข้อค้นพบประการหนึ่งพบว่า นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพทำนา มีความสามารถในด้านภาษาด้อยกว่านักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพค้าขาย รับจ้างและรับราชการที่ระดับนัยสำคัญ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุนันท์ ศลโกสุม (2516 : 38) โดย

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว การตั้งใจเรียน ความวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งหวังของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถม ปีที่ 7 ปีการศึกษา 2513 จากโรงเรียนในจังหวัดพระนคร 14 โรง จำนวน 753 คน เป็นชาย 379 คน หญิง 374 คน การวิเคราะห์ตัวแปรเมื่อจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครองพบว่ากลุ่มที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพการเกษตรมีคะแนนจากผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ .05 ยกเว้นกลุ่มที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้าง ส่วนซิมมอนส์ และแอสคอย (Simmons and Askoy.1972 อ้างอิงมาจาก พิศเพลิน เขียวหวาน: 109) ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคมเกี่ยวกับด้านนักเรียน เกี่ยวกับโรงเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน ใช้เป็นตัวแปรอิสระทำนายเกรดเฉลี่ยของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายจากในเมืองและชนบทที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมและมัธยม จำนวน 80 คน ปรากฏว่าอาชีพเกษตรกรรมของบิดาเป็นตัวแปรหนึ่งที่ทำนายเกรดเฉลี่ยได้ดี ซึ่งคอมเบอร์และคีฟส์ (Comber and Keeves.1972 อ้างอิงมาจาก พิศเพลิน เขียวหวาน: 109) ทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาจาก 23 ประเทศในยุโรป อเมริกา เอเชีย รวมทั้งประเทศไทยด้วย ใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรอิสระมีประมาณ 500 ตัว ผลการวิจัยพบว่า อาชีพของบิดาของผู้เรียนเป็นตัวแปรสำคัญที่สุด ที่มีผลต่อผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของบุตร

ซึ่งอาร์ ยังสกูล (2514.บทคัดย่อ) ศึกษาว่าสภาพแวดล้อมบางประการที่ต่างกันจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่กำลังเรียนชั้นประถมปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2514 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดพระนคร รวม 16 โรง จำนวน 550 คน พบว่า อาชีพของผู้ปกครองเป็นตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียน และเวอร์ซิงตันและแกรนด์ (Worthington and Grant.1971: 7-10) ศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือเกรดเฉลี่ยในครึ่งปีแรกของนักศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยยูทาห์ (Utah) จำนวน 2,260 คน ปรากฏผลว่าอาชีพของบิดามารดาเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และ สรุคคัต์ อมรรัตนศักดิ์ (2521 : 52 – 62) ศึกษาอิทธิพลขององค์ประกอบที่ไม่ใช่ทางด้านสติปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ในภาคกลาง จำนวน 704 คน เกณฑ์ที่ใช้คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า อาชีพเป็น

องค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนอุดม เกิดพิบูลย์ (2516 :76-84) ศึกษาถึง ผลการเรียนรู้ของนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มาจากครอบครัวในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ กัน พบว่า นิสิตที่มาจากครอบครัวนายจ้างและเจ้าของกิจการ ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนสูงสุด กลุ่มที่ มาจากครอบครัวข้าราชการได้คะแนนรองลงมา และกลุ่มที่มาจากครอบครัววิศวกรได้คะแนนต่ำสุด เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยภาษาอังกฤษพบว่านิสิตที่มาจากครอบครัวข้าราชการได้คะแนนเฉลี่ยสูง สุด นอกจากนี้ยังพบว่านิสิตที่บิดามารดามีอาชีพรับราชการมีโอกาสสำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลามากกว่านิสิตที่บิดามารดามีอาชีพอื่น ๆ ในปีเดียวกันได้มีโครงการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียน ประถมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ โดยศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของ องค์ประกอบทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2516 ของโรงเรียนทุกประเภททั่วประเทศไทย จำนวน 27,897 คน ผลปรากฏว่าอาชีพของบิดาของนักเรียนเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ บุตร และประพนธ์ เจียรกุล (2519:31 อ้างอิงมาจากเมธีนรินทร์ ภิญญชน. 2521 : 31) ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนรัฐบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยพบว่านักเรียนที่ เป็นลูกพ่อค้า ข้าราชการ มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เป็นลูกชาวนาหรือ กรรมกร และ ปัญญากรณ์ ชูตั้งกร (2521 : 18) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสังคม กับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 7 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2520 อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 150 คน ผลปรากฏว่าอาชีพ ของบิดามารดาเป็นองค์ประกอบชั้นทางสังคมอย่างหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลรวมและ สัมฤทธิ์ผลรายวิชาของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .041 ซึ่งทองปอนด์ สาดอ่อน (2524 : 21-65) ทำการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้องค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญาเป็นตัวพยากรณ์ กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนชายหญิงที่เรียนโปรแกรมวิทย์-คณิตศาสตร์ และเรียนวิชาฟิสิกส์ ว.021 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 7 จำนวน 353 คน ผลปรากฏว่าอาชีพบิดาเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีตัวหนึ่งในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน

จากผลการวิจัยที่กล่าวมานั้น สรุปได้ว่าอาชีพของบิดามารดา เป็นตัวแปรประการหนึ่งใน ด้านองค์ประกอบเกี่ยวกับผู้เรียน ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุตรในวิชาต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกหรือเชิงลบขึ้นอยู่กับประเภทของอาชีพดังผลการวิจัยที่ได้ กล่าว มาแล้ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านครู

วุฒิการศึกษาของครู เป็นที่ยอมรับกันว่าครูเป็นปัจจัยภายนอก (external factors) ที่สำคัญมาอย่างหนึ่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยเฉพาะในด้านความรู้และประสบการณ์ด้านการสอน ในสังคมไทยปัจจุบันการพิจารณาคุณสมบัติในด้านความรู้ของครูผู้สอน คุณวุฒิทางการศึกษาตามที่ระบุไว้ในประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรยังคงเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ประกอบการพิจารณาว่าบุคคลนั้นมีความรู้ในสาขาวิชานั้นสูงต่ำเพียงไร เหมาะสมกับลักษณะของงานเพียงใด มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณวุฒิของครูกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน เช่น ศึกษาว่าคุณวุฒิของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือไม่ และจะสัมพันธ์กันในทิศทางใด คุณวุฒิของครูเป็นตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้หรือไม่ คุณวุฒิที่แตกต่างกันของครูจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่างกันหรือไม่ เช่น ชิม (Shim. 1964 : 5225) ได้ศึกษาว่าคุณสมบัติของครู 4 ประการคือ ระดับของเกรดเฉลี่ย (GPA.) ที่จบจากวิทยาลัย ปริญญา วุฒิ และประสบการณ์ด้านการสอน มีผลในการที่จะทำให้ผลการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ในระยะเวลา 5 ปี ในการศึกษา ชิมได้ศึกษาจากรายละเอียดส่วนบุคคลของนักเรียนชาวผิวขาวเกรด 6 ซึ่งเลือกมาศึกษาทั้งสิ้น 214 คน นักเรียนเหล่านี้กำลังเรียนอยู่ในระหว่างปีการศึกษา 1961-1962 ในมณฑลโฮวาร์ด (Howard) รัฐแมริแลนด์ (Maryland) และศึกษารายละเอียดส่วนบุคคลของครูผู้สอนซึ่งสอนตั้งแต่เกรด 1 ถึงเกรด 5 แล้วทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเลขคณิต ภาษา การอ่าน และระดับ I.Q. ของนักเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่มีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.50 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่ไม่มีวุฒิทางครูทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเลขคณิต ภาษา และการอ่าน ได้ระดับคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิทางครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนอารี ยังสกุล (2514 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาว่าสภาพแวดล้อมบางประการที่ต่างกันจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2514 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 550 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 16 โรง พบว่า วุฒิของครูที่สอนมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทยของนักเรียน และซิมมอนส์และแอสคอย (Simmons and Askoy.1972 อ้างอิงมาจาก พิศเพลิน เขียวหวาน : 109) ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคมเกี่ยวกับด้านนักเรียน เกี่ยวกับโรงเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน เป็นตัวแปรอิสระทำนายเกรดเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายจากในเมืองและชนบทที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมและมัธยมจำนวน 80 คน พบว่าคุณวุฒิของครู เป็นตัวพยากรณ์เกรดเฉลี่ยได้ดีตัวหนึ่ง สอดคล้องกับผลการวิจัยของบีเบอท์ (Beebout) ซึ่งพบว่า

ตัวแปรคุณครูสามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายใน มาเลเซียตะวันตกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2520 : 38 - 39) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศจำนวน 23,555 คน เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่าคุณลักษณะการศึกษาคือตัวแปรตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง และ สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ (2521: 34) วิเคราะห์ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2520 สังกัดกรมสามัญศึกษา และสำนักงานการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคกลางจำนวน 704 คน พบว่าคุณครูเป็นตัวพยากรณ์ผลการเรียนได้ คือ ครู วุฒิ ป.กศ. สูง เป็นตัวพยากรณ์ตัวหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง

ส่วนพิศพลิน เขียวหวาน (2521 : 108) ซึ่งทำการวิจัยเพื่อค้นหาองค์ประกอบบาง ประการที่เกี่ยวข้องกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ คะแนนสัมฤทธิ์ ผลในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยเป็นตัวเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนรัฐบาล จำนวน 585 คน อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา คณิตศาสตร์และภาษาไทยจำนวน 80 คน และบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน เมื่อวิเคราะห์ องค์ประกอบด้านโรงเรียนพบว่าคุณครูเป็นตัวพยากรณ์ที่มีความสำคัญตัวหนึ่งในการพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (2520 : 1-5) เช่นเดียวกัน โดยศึกษาว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนหญิงและชายที่กำลังเรียน อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2520 จำนวน 3,873 คน จากโรงเรียนทุกประเภทในสังกัด กรมสามัญศึกษา และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนจำนวน 109 โรงเรียน ซึ่งสุ่ม มาจาก 18 จังหวัดในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการวิจัยพบว่าคุณครูสูงสุดของคุณครูประจำชั้น เป็นตัวแปรสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับสูง ครูที่มีคุณลักษณะไม่สูงนักครูที่เป็นครูมาไม่นานมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนคือส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ และ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2522 : 107-121) ศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2521 สังกัดกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอก ชน กระทรวงศึกษาธิการในจังหวัดชลบุรี จำนวน 692 คน พบว่าคุณลักษณะของคุณครู ได้แก่ วุฒิ ป.กศ. สูง หรือ พ.ม. เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรพรรณ วีระกะลัส (2522 : 92) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,133 คน พบว่าคุณวุฒิของครูคือ ครูวุฒิ ป.กศ. สูง เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีตัวหนึ่งที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าคุณวุฒิของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยพบว่าครูที่มีคุณวุฒิต่ำ มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คือ ผู้เรียนที่เรียนกับครูที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนกับครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

ประสบการณ์ในการสอนของครู ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก ย่อมเห็นจุดอ่อนและปัญหา มีโอกาสในการแก้ไขจุดอ่อนและปัญหาต่าง ๆ มีความชำนาญในการสอนมากขึ้น มีความรู้ในวิชาการสะสมมากขึ้น จึงมีโอกาที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของ นักเรียน ซึ่งถ้าหากเป็นไปในลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้ผลสัมพัทธ์ระหว่างประสบการณ์ของครูกับผลการเรียนมีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามถ้ามีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรไปจากเดิมมาก และหรือต้องใช้เทคนิควิธีสอนแบบใหม่ ครูที่จบการศึกษาไปใหม่ ๆ ก็อาจได้เปรียบในการสอนมากกว่า ถึงแม้ว่าจะมี ประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า ถ้าใช้จำนวนปีที่เคยสอนเป็นเครื่องวัดประสบการณ์ สหสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ของครูกับผลการเรียนของนักเรียนอาจมีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ มิงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ของครูกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน เช่น ศึกษาว่าประสบการณ์ของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือไม่ และจะสัมพันธ์กันในทิศทางใด ประสบการณ์ของครูเป็น ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้หรือไม่ ประสบการณ์ของครูที่แตกต่างกันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่างกันหรือไม่ เช่น ชิม (Shim. 1964 : 5225 – 5226) ศึกษา นักเรียนเกรดหก จำนวน 124 คน จากโรงเรียนฮาร์วาร์ด เคาน์ตี รัฐแมริแลนด์ โดยใช้ข้อมูลประวัติครูที่เคยสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เกรดหนึ่งถึงเกรดห้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิต ภาษา การอ่าน และสติปัญญาของนักเรียน ผลการศึกษาประการหนึ่ง พบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 10 ปี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี ไคสลิง (Keisling. 1971 : 24 – 27) ศึกษาพบว่าประสบการณ์ของครูเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สัมพันธ์กับผลการเรียนของนักเรียน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของปีแอร์ (Alexander and

Simmons. 1975 : 49 – 55) ส่วนอารี ยังสกุล (2514 : 56 – 68) ศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมบางประการที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพในการสอนภาษาไทยของครูเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนภาษาไทย และนิยม สุขประพันธ์ (2514 : 69 – 87) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพบางประการที่ไม่เกี่ยวกับความสามารถทางสติปัญญา กับผลการเรียนภาษาอังกฤษ พบว่า การเรียนกับครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนมานานเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียน ส่วนทองปอนด์ สาดอ่อน (2524 : 66) ได้ทำการศึกษามององค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญาใดบ้างที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชาย หญิง ที่เรียนโปรแกรมวิทย์-คณิตศาสตร์ และเรียนวิชาฟิสิกส์ ว.021 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนสังกัดสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 7 จำนวน 353 คน จากการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพในการสอนของครูเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด และสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดตัวหนึ่ง ในจำนวนตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบด้านโรงเรียนหรือสถานศึกษา

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าประสิทธิภาพในการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ และพบว่าครูที่มีประสิทธิภาพด้านการสอนมานานมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คือผู้เรียนที่เรียนกับครูที่ทำการสอนมานาน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนกับครูที่มีประสิทธิภาพด้านการสอนน้อยกว่า

คุณภาพของการสอนคุณภาพของการสอนเป็นการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง คุณภาพของการสอนจึงมีอิทธิพลต่อ ผลการเรียนรู้ ในรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม รูปแบบของแคโรล และรูปแบบผลการเรียนของสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ และรูปแบบของบุญชม ศรีสะอาด ล้วนถือคุณภาพของการสอนเป็นหัวใจสำคัญ โดยบุญชม ศรีสะอาด ได้ให้องค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง จากนิยามคุณภาพการสอนของ แคโรล และ บลูม อันได้แก่ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม (ให้โอกาสซักถาม แสดงความคิดเห็น ให้ทำงานเป็นกลุ่ม) การให้การเสริมแรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน การค้นหาข้อมูลย้อนกลับ และแก้ไขข้อบกพร่อง การวางแผนเตรียมการสอนและความพร้อมในการสอนของครู ผู้เรียนเข้าใจ จุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการทำงานอย่างชัดเจน การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก การใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสม การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม การใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ การรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน การควบคุมอารมณ์ของครู ความแม่นยำในเนื้อหาวิชาและความรู้ในเรื่องที่สอน

การให้คั่นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่เรียนในชั้น การเน้นการปฏิบัติควบคู่ความรู้ ความสามารถในการอธิบายให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจ (บุญชม ศรีสะอาด. 2523 : 65) โวทรูบา กับ ไรท์ (Wotruba and Wright. อ้างอิงมาจาก สันต์ ธรรมบำรุง. 2526 : 134) ได้วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนของครูว่าควรจะมีคามหมายกว้างขวางและครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ 8 เรื่อง คือ 1) เจตคติของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน 2) เจตคติของผู้สอนต่อนเนื้อหาวิชา 3) ลักษณะบุคลิกภาพของผู้สอน 4) การจัดการสอน 5) วิธีเสนอเนื้อหา 6) สภาพในห้องเรียนรวมทั้งบรรยากาศ 7) การรวบรวมเรียบเรียงเนื้อหาวิชา 8) การสื่อความหมายและอื่น ๆ

ส่วน สุพิน บุญชูวงศ์ (2538 : 8 - 9) ได้ให้ลักษณะการสอนที่ดี 12 ประการ ดังนี้ 1) มีการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยการกระทำ เป็นการเรียนที่ นักเรียนได้ลงมือทำ จึงเป็นการเรียนที่ให้ประสบการณ์ที่มีความหมาย 2) มีการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกันทั้งยังให้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีการตอบสนองความต้องการของนักเรียน เป็นการเรียนด้วยความสุข สนใจและ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ 4) สอนให้สัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรเป็นอย่างดี เช่น สอนสังคมศึกษา ก็สอนให้สัมพันธ์กับวิชาภาษาไทย หรือวิชาอื่น ๆ เป็นต้น 5) มีการใช้สื่อการสอน ได้แก่สื่อการสอนจำพวกโสตทัศนวัสดุต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจหรือช่วยให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายเข้า 6) มีกิจกรรมให้นักเรียนทำหลายอย่าง เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน และช่วยให้นักเรียนสนุกสนานในการเรียน เช่น สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเรื่องการตอนต้นไม้ โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงและคอยดูผลการปฏิบัติของตนเอง 7) มีการส่งเสริมให้นักเรียนให้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ โดยให้คิดหาเหตุผล คิดเปรียบเทียบ และคิดพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ 8) มีการส่งเสริมความคิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เป็นต้นว่าส่งเสริมให้นักเรียนคิดทำสิ่งใหม่ ๆ ที่ดีมีประโยชน์โดยไม่ต้องเลียนแบบใคร และส่งเสริมกิจกรรมที่มีความงามทางสุนทรียภาพ เช่น การเขียนบทร้อยกรอง การวาดภาพต่าง ๆ 9) มีการใช้การจูงใจในระหว่างการเรียนการสอนบทเรียนใด ๆ นั้น ครูควรนำเครื่องล่อต่าง ๆ เช่น การให้รางวัล การลงโทษ การชมเชย การติเตียน การสอบ การให้คะแนน การแข่งขัน การให้เครื่องหมายเชิดชูเกียรติมาใช้ ซึ่งเครื่องล่อเหล่านี้จะกระตุ้นและชี้แนวทางให้ นักเรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการเรียนและการทำกิจกรรมยิ่งขึ้น 10) มีการส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามแบบประชาธิปไตย ด้วยการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยกย่องความคิดเห็นที่ดี ตลอดจนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนร่วมกับครู 11) มีการสร้างความสนใจก่อนการสอนเสมอ การสร้างความสนใจนับเป็นสิ่งจำเป็นสิ่งแรกใน

กระบวนการเรียนการสอนที่ครูไม่ควรละเลย เพราะเมื่อเด็กสนใจเรียน ตั้งใจเรียนแล้วการเรียนการสอนก็จะได้ดี 12) มีการประเมินผลอยู่ตลอดเวลา โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การซักถาม การทดสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าการสอนของครูตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการมากที่สุด

ทองอินทร์ วงศ์โสธร (อ้างจาก สันต์ ธรรมบำรุง. 2526 : 134) ได้วิจัยสำรวจความคิดเห็นของนิสิตคณะครุศาสตร์ปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 - 2519 จำนวน 128 คน เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนที่ควรปฏิบัติและที่เป็นอยู่ ซึ่งผลการวิจัยประสิทธิภาพการสอนของครูพบว่า ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนนั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในวิชาที่สอน มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการสอน นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้ที่เร้าให้ผู้เรียนคิดเพื่อตัวเอง ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีในหมู่ผู้เรียน มีความยุติธรรมในการประเมินผล ช่วยเหลือผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน เป็นต้น ได้มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านคุณภาพของการสอนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับต่าง ๆ อาจจะในแง่ของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์หรือการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องนี้ เช่น บุญชม ศรีสะอาด (2523) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบผลการเรียนในโรงเรียน โดยใช้การวิเคราะห์สาเหตุหรือการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) พบว่าคุณภาพของการสอนมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง โดยที่มโนภาพเกี่ยวกับตนเองผ่านมายังความรู้พื้นฐานอีกทีหนึ่ง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่า path coefficient ที่คุณภาพของการสอนผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเท่ากับ .292 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่า path coefficient ที่คุณภาพของการสอนผ่านมายังมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีค่าเท่ากับ .199 นั่นคือ คุณภาพของการสอนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ส่วนสุพจน์ คำชาย (2526. อ้างอิงจาก ศักดิ์ชัย ศิริศรี 2535 : 32 - 33) ได้ศึกษาองค์ประกอบด้านโรงเรียน ครู นักเรียน ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้คะแนนจากแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค.101 เป็นตัวแปรตามพบว่า องค์ประกอบด้านครูค่าหนึ่งที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวแปรตามคือ การเตรียมการสอน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .2 และพูลทอง ปิยะอนันต์ (2526 : 86) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 5 ของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 341 คน พบว่าวิธีการสอนแบบอภิปรายและแบบบรรยายมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ .0384 เท่านั้น แต่ได้ให้ข้ออธิบายไว้ว่าทั้งนี้อาจเกิด

จากครูสอนโดยยึดตำราและหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่ ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่เบื่อหน่ายในการเรียน จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าคุณภาพของการสอนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านการจัดระบบ

จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน ถึงแม้ว่าจะมีระเบียบว่าด้วยการบรรจุนักศึกษาเข้าห้องเรียนในห้องหนึ่ง ๆ ให้มีจำนวนไม่เกิน 40 คน ก็ตาม แต่ในทางปฏิบัตินั้นเป็นไปได้ยาก จึงจำเป็นต้องอนุโลมให้อยู่ใน ดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากมีผู้ที่มีความต้องการในการเรียนจำนวนมาก และทางสถานศึกษามักจะถูกสภาพสังคมในท้องถิ่นให้รับนักศึกษาจำนวนมากที่กำหนด ซึ่งเป็นสาเหตุให้จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียนไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่มีนักเรียนจำนวนน้อยในชั้นเรียน ย่อมง่ายต่อการสอน การจัดกิจกรรม และการดูแลเอาใจใส่ก็ทำได้ทั่วถึงมากกว่าชั้นเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก ในชั้นเรียนที่นักเรียนจำนวนน้อยจะมีสิ่งเบี่ยงเบนความสนใจจากการเรียนน้อยกว่าชั้นเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก จำนวนนักเรียนหรือขนาดของชั้นเรียนจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในการเรียน ได้มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับต่าง ๆ อาจจะไม่แน่ชัดของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์หรือการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลหรือข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีทั้งที่สอดคล้องกัน และแตกต่างกัน งานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องนี้ เช่น อุดุลย์ เขียวอ่อน (2526 : 71) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีจำนวนนักศึกษาน้อย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีจำนวนนักศึกษามาก และประทุม เจริญผล (2526 : 47-48) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับที่ 5 ในเขตการศึกษา 5 พบว่า อัตราส่วนของนักศึกษาต่อหนึ่งห้องเรียน มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า นักศึกษาจะเรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีจำนวนนักศึกษาต่อห้องมากน้อยเพียงใดก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีจำนวนนักศึกษามาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ส่วนสนานท์ ฉายศรีศิริ (2522 : 59) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบบางประการ ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม พบว่าขนาดของห้องเรียนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ สุนันท์ จันทร (2526 : 92) ได้วิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนสูง จะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนต่ำ แต่ยังมีตัวแปรอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย นั่นคือโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนสูงจะเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าโรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดเล็ก

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

สัดส่วนนักเรียนต่อครู 1 คน เป็นตัวหนึ่งที่ชี้ถึงปริมาณความรับผิดชอบของครู เป็นตัวเลขที่ได้จากจำนวนนักเรียนทั้งโรงเรียนต่อจำนวนครูทั้งโรงเรียน การมีสัดส่วนนักเรียนต่อครูมาก แสดงถึงว่าจำนวนนักเรียนในชั้นมีจำนวนมากและหรือนักเรียนทั้งโรงเรียนมีจำนวนมาก ความรับผิดชอบของครูต่อนักเรียนก็ย่อมมีมากกว่า ดังที่อาทร จันทวิมล (2539 : 71) ได้พบว่าปัญหาและอุปสรรคการอาชีวศึกษาไทยด้านบุคลากร คือนักเรียนนักศึกษาบางสถานศึกษามีจำนวนมากเกินไป เพราะต้องสนองนโยบายในการขยายปริมาณการรับนักเรียนอาชีวศึกษาเพิ่มมากขึ้นกว่าสมัยก่อน เพราะมีปัจจัยต่อเนื่องจากโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ทำให้มีนักเรียนจบมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มขึ้นรวมหนึ่งแสนคนต่อปี นอกจากนี้ยังต้องรับเด็กฝากจากผู้มีอุปการะคุณอีกด้วย การที่นักศึกษาจำนวนมากขึ้นทำให้ต้องจัดจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ครูดูแลไม่ทั่วถึง มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับสัดส่วนของนักเรียนต่อครู 1 คน กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน ว่าเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียนอย่างไร เช่น ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2522 : 111 – 123) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่สาม จังหวัดชลบุรี พบว่าอัตราส่วนนักเรียนต่อครู เป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และอรรพวรรณ วีระกะลัส (2523 : 91) ได้วิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่าอัตราส่วนนักเรียนต่อครู 1 คน เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีตัวหนึ่งในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ส่วนมนูญ โคติบุญโล (2526) ได้วิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อหาตัวพยากรณ์ในองค์ประกอบด้านโรงเรียน ด้านครูและวิธีสอน ด้านนักเรียนและครอบครัว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525 โรงเรียนรัฐบาล ในเขตจังหวัดตาก จำนวน 350 คน พบว่าอัตราส่วนของครู 1 คนต่อนักเรียน เป็นตัวแปรหนึ่งในองค์ประกอบด้านโรงเรียน ที่สามารถพยากรณ์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ และสุนันท์ จันทระ (2526 : 51) ได้วิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการ ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวน นักเรียนต่อครู 1 คนสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู 1 คนต่ำ แต่ยังมีตัวแปรอื่น ที่เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย นั่นคือ โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู 1 คนสูง จะเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าโรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดเล็ก

จากผลการวิจัยดังที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นว่าสัดส่วนของนักเรียนต่อครู 1 คน เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนสามารถพยากรณ์ และอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้มีตัวแปรย่อยที่สำคัญคือความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง นิสัยทางการเรียน ระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดามารดา วุฒิของครู ประสบการณ์ในการสอน คุณภาพของการสอน จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน และสัดส่วนนักเรียนต่อครู ต่างก็มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากองค์ประกอบดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงเป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้แนวทางการจัดการ และปรับปรุงเรียนการสอน และส่งเสริมให้นักศึกษาในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง มีโอกาสได้ประสบความสำเร็จในการเรียนเป็นบุคลากรทางด้านช่างเทคนิค สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่มีประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาเรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 บทนี้จะกล่าวถึง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ ในการรวบรวมข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีจัดกระทำข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จำนวน 5 สถานศึกษา จำนวน 367 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จำนวน 302 คน กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกตามจำนวนนักศึกษาในสถานศึกษา แล้วเทียบตาราง สัดส่วนของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) และใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก

ตาราง 1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา จำแนกตามสถานศึกษา

สถานศึกษา	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต	124	94
วิทยาลัยเทคนิคพังงา	50	44
วิทยาลัยเทคนิคกระบี่	47	42
วิทยาลัยเทคนิคตรัง	99	80
วิทยาลัยเทคนิคระนอง	47	42
รวม	367	302

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

1. แบบสอบถามนักศึกษา

1.1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักศึกษา จะสอบถามเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของผู้ตอบ คือระดับคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในปัจจุบัน ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อาชีพของบิดามารดา การศึกษาของบิดามารดา ลักษณะของแบบสอบถามมีทั้งแบบเติมข้อความในช่องว่าง และแบบเลือกตอบจากคำตอบที่จัดไว้ให้

1.2 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแบบสอบถามวัดความปรารถนาของนักศึกษาที่ต้องการที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่เกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษาให้ลุล่วงไปด้วยดี มีจำนวน 18 ข้อ โดยให้นักศึกษาพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่ามีความคิดเห็น หรือเคยประพฤติปฏิบัติมากน้อยเพียงใด จากมาตราวัดตามแนวความคิดของไลเคอร์ท (Likert) ที่กำหนดให้ 5 ระดับคือ จริงที่สุด จริงมาก จริง จริงน้อย และไม่จริงเลย ลักษณะข้อความมีทั้งข้อความเชิงบวก และข้อความเชิงลบ

1.3 แบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นแบบสอบถามวัดความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง รวมทั้งความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับการเรียน การทำงาน ลักษณะนิสัย และคุณสมบัติของตนเอง มีจำนวน 18 ข้อ โดยให้นักศึกษาพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่า มีความคิดเห็น หรือเคยประพฤติปฏิบัติมากน้อยเพียงใด จากมาตราวัดตามแนวความคิดของไลเคอร์ท (Likert) ที่กำหนดให้ 5 ระดับคือ จริงที่สุด จริงมาก จริง จริงน้อย และไม่จริงเลย ลักษณะข้อความมีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ

1.4 แบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน เป็นแบบสอบถามวัดลักษณะนิสัยในการเรียนที่ช่วยในการส่งเสริมผลการเรียนให้ดีขึ้น ได้แก่การมีสมาธิระหว่างเรียน ความรอบคอบและความพยายามในการเรียน การแก้ปัญหาในการเรียน การค้นคว้าและการวางแผนการเรียน มีจำนวน 18 ข้อ โดยให้นักศึกษาพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่ามีความคิดเห็น หรือเคยประพฤติปฏิบัติมากน้อยเพียงใด จากมาตราวัดตามแนวความคิดของไลเคอร์ท (Likert) ที่กำหนดให้ 5 ระดับคือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติเป็นส่วนมาก ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอกัน ไม่ปฏิบัติเป็นส่วนมาก ปฏิบัติน้อยที่สุด

1.5 แบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน เป็นแบบสอบถามวัดเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกคุณภาพการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ การเตรียมการสอน

ความรู้ของอาจารย์ วิธีสอน การวัด การประเมินผล สื่อและโสตต่าง ๆ บุคลิกของอาจารย์ บรรยายภาคในการเรียนการสอน มีจำนวน 18 ข้อ โดยให้นักศึกษาพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่ามีความคิดเห็น หรือเคยประพฤติปฏิบัติมากน้อยเพียงใด จากมาตราวัดตามแนวความคิดของไลเคอร์ต (Likert) ที่กำหนดให้ 5 ระดับคือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติเป็นส่วนมาก ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอกัน ไม่ปฏิบัติเป็นส่วนมาก ปฏิบัติน้อยที่สุด

2. แบบสำรวจแผนกช่างไฟฟ้า

แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ ครูและอาจารย์ ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คือ คุณวุฒิครู จำนวนนักศึกษาต่อห้องเรียน อัตราส่วนนักศึกษาต่อครู 1 คน ลักษณะของแบบสอบถามมีทั้งแบบเติมข้อความในช่องว่าง และแบบเลือกตอบจากคำตอบที่จัดไว้ให้

วิธีสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวความคิด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้
2. กำหนดองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระในการวิจัย
3. ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวความคิด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบที่จะศึกษา
4. สร้างแบบสอบถามโดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบและตัวแปรต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบที่จะศึกษา
5. นำแบบสอบถามที่สร้าง เสนอคณะกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิต เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ ผศ. ศศิธร นันทียนานท์ นายเต็มศักดิ์ ปิ่นสวาสดี และนายไพรัตน์ คำเลียง ตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
7. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะครั้งสุดท้ายแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย จำนวน 30 คน เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

8. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (discrimination) ของข้อความแต่ละข้อ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ของคะแนนแต่ละข้อความกับคะแนนรวมแบบสอบถามทั้งฉบับแล้วทดสอบด้วยค่าที่ (t-test) ถ้าข้อความใดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อความนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับแบบสอบถามวัดทั้งฉบับ ไม่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถามวัดได้ ต้องตัดข้อความนั้นทิ้ง และหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .9080 และเมื่อแยกเป็นรายด้าน ได้ผล ดังนี้ แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้ค่าความเชื่อมั่น .9117 แบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ได้ค่าความเชื่อมั่น .9257 แบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน ได้ค่าความเชื่อมั่น .9118 แบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน ได้ค่าความเชื่อมั่น .9120

9. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองแล้ว เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เป็นครั้งสุดท้าย เพื่อตรวจสอบและแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำแบบสมบูรณ สำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคในเขตการศึกษา 4 จำนวน 5 สถานศึกษา คือ วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ฏ วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ วิทยาลัยเทคนิคตรัง วิทยาลัยเทคนิคระนอง เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจาก ครูและอาจารย์ และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้น ปวส.2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ล่วงหน้าก่อนการเก็บข้อมูล

2. นำแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักศึกษา แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง แบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน แบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามวันและเวลาที่นัดหมายไว้

3. นำแบบสำรวจแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ให้หัวหน้าแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง หรือผู้ที่หัวหน้าแผนกช่างไฟฟ้ามอบหมาย ตอบแบบสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนที่เป็นของครูและอาจารย์ และข้อมูลของแผนกช่างไฟฟ้า

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

วิธีจัดการกับข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science / for Windows) โดยวิเคราะห์ดังนี้

1. นำข้อมูลที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ คือการศึกษาของบิดามารดา และอาชีพของบิดามารดา มากำหนดค่าตัวแปรหุ่น (dummy variable) โดย ถ้าคำตอบนั้นถูกเลือกจะมีรหัสเป็น 1 และถ้าไม่ถูกเลือกจะมีรหัสเป็น 0 ดังนั้น ตัวแปรอิสระซึ่งเดิมมีอยู่ 11 ตัว จึงเปลี่ยนมาเป็น 35 ตัว

2. คำนวณค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลชนิดต่อเนื่อง เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปในองค์ประกอบด้านต่าง ๆ และทดสอบความเบ้ของตัวแปรแต่ละตัว ว่ามีการกระจายเป็นโค้งปกติหรือไม่ ถ้าตัวแปรใดมีค่าความเบ้เกิน ± 1.5 ต้องนำค่าตัวแปรนั้นไปเปลี่ยนให้อยู่ในรูป logarithm (take logarithm) สำหรับข้อมูลตัวแปรเชิงคุณภาพ หาค่าความถี่ และค่าร้อยละเพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลในส่วนข้อมูลชนิดต่อเนื่องที่ต้องการทราบระดับนั้น นำค่าเฉลี่ยที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

4.5000 – 5.0000	มากที่สุด	หมายถึง	จริงที่สุด / ปฏิบัติทุกครั้ง
3.5000 – 4.4999	มาก	หมายถึง	จริงมาก / ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
2.5000 – 3.4999	ปานกลาง	หมายถึง	จริง / ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอ
1.5000 – 2.4999	น้อย	หมายถึง	จริงน้อย / ไม่ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
1.0000 – 1.4999	น้อยที่สุด	หมายถึง	ไม่จริงเลย / ปฏิบัติน้อยที่สุด

3. ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับ ปวส. นำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูล และลักษณะการแจกแจงของข้อมูล เพื่อใช้เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และใช้เป็นเกณฑ์แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยได้ค่าเฉลี่ย 2.45 ซึ่งมีนักศึกษาในกลุ่มสูง 148 คน และนักศึกษาในกลุ่มต่ำ 154 คน

4. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows เพื่อสร้างสมการถดถอยพหุคูณ ของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม คือนักศึกษาทั้งหมด นักศึกษาในกลุ่มสูง และนักศึกษาในกลุ่มต่ำ

5. นำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามแต่ละองค์ประกอบ มา รวมกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ย ซึ่งต้องเปลี่ยนเป็น ค่า Z แบบฟิชเชอร์ (fisher's z) และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t – test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย (mean)
3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
4. ค่าความเบ้ (skewness)
5. ค่าความโด่ง (kurtosis)
6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (pearson product moment correlation coefficient)
7. ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient)
8. ค่าที (t-test)
9. ค่าเอฟ (F-test)
10. ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (regression coefficient)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 เพื่อความ สะดวกและเหมาะสมในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของผลการ วิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
skew	แทน	ค่าความเบ้ของข้อมูล
kur	แทน	ค่าความโด่งของข้อมูล
max	แทน	ค่าคะแนนสูงสุด
min	แทน	ค่าคะแนนต่ำสุด
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
b	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ดัชนีของการพยากรณ์
S.E.B	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของ ตัวพยากรณ์
S.E _{est}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
t	แทน	ค่าสถิติ ที ที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน
F	แทน	ค่าสถิติ เอฟ ที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน
X_1	แทน	ความรู้พื้นฐานเดิม

X ₂	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา ป.4 หรือต่ำกว่า
X ₃	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา ป.4 หรือต่ำกว่า
X ₄	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา ป.7 (หรือ ม .3เดิม) หรือเทียบเท่า
X ₅	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา ป.7 (หรือ ม.3 เดิม) หรือเทียบเท่า
X ₆	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา มศ.3 (หรือ ม .6เดิม) หรือเทียบเท่า
X ₇	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา มศ.3 (หรือ ม .6 เดิม) หรือเทียบเท่า
X ₈	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา มศ.5 (หรือ ม .8เดิม) หรือ ปวช. หรือเทียบเท่า
X ₉	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา มศ.5 (หรือ ม .8 เดิม) หรือ ปวช. หรือเทียบเท่า
X ₁₀	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา อนุปริญญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า
X ₁₁	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา อนุปริญญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า
X ₁₂	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดาปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
X ₁₃	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดาปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
X ₁₄	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของบิดา สูงกว่าปริญญาตรี
X ₁₅	แทน	การศึกษาระดับสูงสุดของมารดา สูงกว่าปริญญาตรี
X ₁₆	แทน	บิดาไม่ได้ทำงาน หรือไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม
X ₁₇	แทน	มารดาไม่ได้ทำงาน หรือไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม
X ₁₈	แทน	อาชีพของบิดาให้บริการ
X ₁₉	แทน	อาชีพของมารดาให้บริการ
X ₂₀	แทน	อาชีพของบิดาทำการเกษตร
X ₂₁	แทน	อาชีพของมารดาทำการเกษตร
X ₂₂	แทน	อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า
X ₂₃	แทน	อาชีพของมารดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า
X ₂₄	แทน	อาชีพของบิดาทำงานบริษัท หรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ
X ₂₅	แทน	อาชีพของมารดาทำงานบริษัท หรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ
X ₂₆	แทน	อาชีพของบิดารับราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
X ₂₇	แทน	อาชีพของมารดารับราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
X ₂₈	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X ₂₉	แทน	มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

X_{30}	แทน	นิสัยทางการเรียน
X_{31}	แทน	คุณภาพการสอน
X_{32}	แทน	วุฒิการศึกษาของครู
X_{33}	แทน	ประสบการณ์ในการสอนของครู
X_{34}	แทน	จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน
X_{35}	แทน	อัตราส่วนของนักเรียนต่อครู
Y	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
Y_1	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนนดิบ ของนักศึกษาในกลุ่มรวม
Y_2	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนนดิบ ของนักศึกษาในกลุ่มสูง
Y_3	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนนดิบ ของนักศึกษาในกลุ่มต่ำ
Z_1	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนน มาตรฐานของนักศึกษาในกลุ่มรวม
Z_2	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนน มาตรฐานของนักศึกษาในกลุ่มสูง
Z_3	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากสมการพหุคูณในรูปคะแนน มาตรฐานของนักศึกษาในกลุ่มต่ำ
$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_{35}$	แทน	คะแนนมาตรฐานของตัวแปร $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{35}$
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะแยกออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อตรวจสอบ
ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในงานวิจัย

ตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม วิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว

ตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มสูง เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม วิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว

ตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มต่ำ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม วิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว

ตอนที่ 5 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม รายองค์ประกอบ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในงานวิจัย และเพื่อสรุปคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย โดยใช้สถิติพื้นฐานตามลักษณะของตัวแปรโดยในตาราง 3 เป็นค่าสถิติพื้นฐานสำหรับตัวแปรชนิดต่อเนื่อง และใน ตาราง 4 เป็นค่าสถิติพื้นฐานสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ

ตาราง 2 ที่มาของแบบสอบถาม

สถานศึกษา	ส่งไป	รับคืน	ร้อยละ	สมบูรณ์	ร้อยละ
วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต	94	94	100	94	100
วิทยาลัยเทคนิคพังงา	44	44	100	44	100
วิทยาลัยเทคนิคกระบี่	42	42	100	42	100
วิทยาลัยเทคนิคตรัง	80	80	100	80	100
วิทยาลัยเทคนิคระนอง	42	42	100	42	100
รวม	302	302	100	302	100

จากตาราง 2 แสดงว่าจำนวนแบบสอบถามที่ให้กับกลุ่มตัวอย่างตอบ มีจำนวน 302 ชุด ได้รับคืน 302 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และทุกฉบับเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านนักเรียน

ตัวแปร	X	SD	skew	kur	max	min
ความรู้พื้นฐาน (X_1)	2.6280	.3966	.3928	-.1732	3.9500	1.5500
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28})	3.5936	.4022	.0640	.8229	5.0000	2.3333
มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (X_{29})	3.4094	.4309	-.0390	.9127	5.0000	1.7767
นิสัยทางการเรียน (X_{30})	3.265	.5594	.0696	.6816	5.0000	1.3333

จากตาราง 3 ตัวแปรวงค์ประกอบด้านนักเรียนพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) มีค่าเท่ากับ 2.6280 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .3966 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานค่อนข้างดี และมีระดับใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาการแจกแจงของข้อมูลพบว่าการแจกแจงเบ้ไปทางขวาเป็นบวกเท่ากับ .3928 นั่นคือ นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานเดิมต่ำมีจำนวนมากกว่า นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานสูง และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นลบเท่ากับ -.1732 แสดงว่า การกระจายตัวของความรู้พื้นฐานเดิมของนักศึกษา มีการกระจายตัวมาก ในด้านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.5936 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .4022 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก และมีระดับที่ใกล้เคียงกัน และข้อมูลมีการแจกแจงเบ้ไปทางขวาเป็นบวกเท่ากับ .0640 แสดงว่านักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมีจำนวนมากกว่านักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นบวกเท่ากับ .8229 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายตัวน้อย สำหรับตัวแปรมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (X_{29}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.4094 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .4309 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองอยู่ในระดับปานกลาง และมีการกระจายไม่ห่างกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางซ้ายเป็นลบเท่ากับ -.0390 แสดงว่านักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูงมีจำนวนมากกว่านักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองต่ำ และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นบวกเท่ากับ .9127 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายตัวน้อย นั่นคือนักศึกษาส่วนใหญ่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองค่อนข้างสูง ในด้านตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.1265 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .5594 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และมีระดับที่ใกล้เคียงกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางขวาเป็นบวกเท่ากับ .0696 และมีความโด่งเป็นบวกเท่ากับ .6816 ซึ่งใกล้เคียงกับโค้งปกติ แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายที่ดี

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านครู

ตัวแปร	X	SD	skew	kur	max	min
คุณภาพการสอน (X_{31})	3.5023	.5791	-.5535	.8383	5.0000	1.5556
วุฒิการศึกษาของครู (X_{32})	1.9372	.0997	.0377	-1.6403	2.058	1.8125
ประสบการณ์ในการสอน (X_{33})	11.5133	2.3903	-.2059	-1.8272	14.080	8.5800

จากตาราง 4 ตัวแปรองค์ประกอบด้านครู เมื่อพิจารณาตัวแปรคุณภาพการสอนของครู (X_{31}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.5023 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .5791 แสดงว่า คุณภาพการสอนของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังอยู่ในระดับสูง และมีระดับใกล้เคียงกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางซ้ายเป็นลบเท่ากับ $-.5535$ แสดงว่า คุณภาพการสอนของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังอยู่ในระดับสูงมากกว่าระดับต่ำ และมีความโด่งเป็นบวกเท่ากับ .8383 แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายตัวน้อย นั่นคือคุณภาพการสอนของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังอยู่ในระดับสูงเป็นส่วนมาก ส่วนตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.9372 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .0997 แสดงว่า วุฒิการศึกษาของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในแต่ละสถานศึกษาอยู่ในปริญญาตรี และมีค่าใกล้เคียงกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางขวาเป็นบวกเท่ากับ .0377 แสดงว่า วุฒิการศึกษาของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นลบเท่ากับ -1.6403 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายตัวมาก สำหรับตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.5133 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.3903 แสดงว่า ประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ในแต่ละสถานศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง และมีระดับที่ใกล้เคียงกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางซ้ายเป็นลบเท่ากับ $-.2059$ แสดงว่า ประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นลบเท่ากับ -1.8272 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายตัวมาก

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง องค์ประกอบด้านการจัดระบบ

ตัวแปร	X	SD	skew	kur	max	min
จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34})	43.8207	5.8657	.7755	-.8313	55.000	38.000
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (X_{35})	12.5423	2.6447	-.8307	-.8113	15.000	7.6000

จากตาราง 5 องค์ประกอบด้านการจัดระบบพบว่า ตัวแปรจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.8207 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.8657 แสดงว่า จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียนมีค่าค่อนข้างมาก และมีการกระจายห่างกัน ข้อมูลมีความเบ้ไปทางขวาเป็นบวกเท่ากับ .7755 และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นลบเท่ากับ -.8313 แสดงว่า จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนมาก ส่วนตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.5423 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.6447 แสดงว่า อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังมีค่าค่อนข้างต่ำและไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละสถานศึกษา ข้อมูลมีความเบ้ไปทางซ้ายเป็นลบเท่ากับ -.8307 และความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นลบเท่ากับ -.8113 นั่นคืออัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังมีค่าค่อนข้างต่ำ

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
ของตัวแปรชนิดต่อเนื่อง ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	X	SD	skew	kur	max	min
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Y)	2.4470	.5158	.2518	.0718	3.9100	1.2500

จากตาราง 6 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) 2 ภาคเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง (Y_1) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 2.4470 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .5158 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และเกาะกลุ่มไม่ห่างกัน และมีการแจกแจงเบ้ไปทางขวามีค่าเป็นบวกเท่ากับ .2518 นั่นคือนักศึกษาส่วนใหญ่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาค่าความโด่งของข้อมูลมีค่าเป็นบวกเท่ากับ .0718 ซึ่งใกล้เคียงกับโค้งปกติ แสดงว่าการกระจายของตัวแปรตามมีค่อนข้างสูง

ตาราง 7 ค่าจำนวน ร้อยละ ของตัวแปรเชิงคุณภาพ องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
การศึกษาสูงสุดของบิดา ป.4 หรือต่ำกว่า (X_2)	165	54.64
การศึกษาสูงสุดของมารดา ป.4หรือต่ำกว่า (X_3)	201	66.56
การศึกษาสูงสุดของบิดา ป.7 (หรือ ม.3เดิม) หรือเทียบเท่า (X_4)	75	24.83
การศึกษาสูงสุดของมารดา ป.7 หรือ ม .3 เดิม) หรือเทียบเท่า (X_5)	62	20.53
การศึกษาสูงสุดของบิดา มศ.3 หรือ ม .6เดิม) หรือเทียบเท่า (X_6)	31	10.26
การศึกษาสูงสุดของมารดา มศ.3 หรือ ม .6 เดิม) หรือเทียบเท่า (X_7)	18	5.96
การศึกษาสูงสุดของบิดา มศ.5 หรือ ม .8เดิม) หรือ ปวช. หรือเทียบเท่า (X_8)	12	3.97
การศึกษาสูงสุดของมารดา มศ.5 (หรือ ม.8 เดิม)หรือ ปวช. หรือเทียบเท่า (X_9)	5	1.66
การศึกษาสูงสุดของบิดา อนุปริญญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า (X_{10})	6	1.99
การศึกษาสูงสุดของมารดา อนุปริญญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า (X_{11})	5	1.66
การศึกษาสูงสุดของบิดา ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า (X_{12})	13	4.30
การศึกษาสูงสุดของมารดา ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า (X_{13})	12	3.97
การศึกษาสูงสุดของบิดา สูงกว่าปริญญาตรี (X_{14})	0	0
การศึกษาสูงสุดของมารดา สูงกว่าปริญญาตรี (X_{15})	1	.33
บิดาไม่ได้ทำงาน หรือไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม (X_{16})	22	7.28
มารดาไม่ได้ทำงาน หรือไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม (X_{17})	21	6.95
อาชีพของบิดาให้บริการ (X_{18})	41	13.58
อาชีพของมารดาให้บริการ (X_{19})	38	12.58
อาชีพของบิดาทำการเกษตร (X_{20})	156	51.66
อาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21})	158	52.32
อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22})	42	13.91
อาชีพของมารดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{23})	63	20.86
อาชีพของบิดาทำงานบริษัท หรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ (X_{24})	10	3.31
อาชีพของมารดาทำงานบริษัท หรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ (X_{25})	5	1.66
อาชีพของบิดารับราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (X_{26})	29	9.60
อาชีพของมารดารับราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (X_{27})	17	5.63

จากตาราง 7 องค์ประกอบด้านครอบครัว ซึ่งมีตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดา การศึกษาสูงสุดของมารดา อาชีพของบิดา และอาชีพของมารดา ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดาพบว่า ส่วนใหญ่การศึกษาของบิดาของนักศึกษาอยู่ในระดับ ป.4 หรือต่ำกว่า (X_2) มีค่าร้อยละ 54.6 และการศึกษาสูงสุดของมารดาของนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ป.4 หรือต่ำกว่า (X_3) เช่นกัน มีร้อยละ 66.56 รองลงมาการศึกษาของบิดาของนักศึกษาอยู่ในระดับ ป.7 หรือหรือ ม.3 เดิม (X_4) มีค่าร้อยละ 24.83 และการศึกษาสูงสุดของมารดาของนักศึกษารองลงมาอยู่ในระดับ ป.7 หรือหรือ ม.3 เดิม (X_5) มีค่าร้อยละ 20.53 นอกนั้น การศึกษาสูงสุดของบิดา และการศึกษาสูงสุดของมารดา อยู่ในระดับที่สูงขึ้นไป แสดงว่าการศึกษาสูงสุดของบิดาและการศึกษาสูงสุดของมารดาของนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ และไม่มีนักศึกษาที่การศึกษาสูงสุดของบิดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{14}) ส่วนตัวแปรอาชีพของบิดาและอาชีพของมารดาพบว่า บิดามีอาชีพทำการเกษตร (X_{20}) เป็นส่วนใหญ่ มีค่าร้อยละ 51.66 และอาชีพของมารดามีอาชีพทำการเกษตร (X_{21}) เป็นส่วนใหญ่เช่นกัน มีค่าร้อยละ 52.32 รองลงมาอาชีพของบิดาคืออาชีพค้าขายหรือธุรกิจการค้า (X_{22}) มีค่าร้อยละ 13.91 ส่วนมารดาก็เช่นกัน รองลงมาอาชีพของมารดา คืออาชีพค้าขายหรือธุรกิจการค้า (X_{23}) มีค่าร้อยละ 20.86 และอาชีพที่มีจำนวนใกล้เคียงกับอาชีพ ค้าขายหรือธุรกิจการค้าคืออาชีพให้บริการ โดยบิดาที่มีอาชีพให้บริการ (X_{18}) มีค่าร้อยละ 13.58 และมารดาที่มีอาชีพให้บริการ (X_{19}) มีค่าร้อยละ 12.58 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่บิดา มารดามีอาชีพเกษตรกร อาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า และอาชีพให้บริการ

เมื่อจัดแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) 2 ภาคเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง แสดงดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

กลุ่มนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ	X	SD
นักศึกษาในกลุ่มสูง	148	49	2.8549	.3557
นักศึกษาในกลุ่มต่ำ	154	51	2.0549	.2936
นักศึกษาทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง	302	100	2.4470	.5158

จากตาราง 8 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.4470 ซึ่งค่าเฉลี่ยนี้ใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือนักศึกษากลุ่มสูงซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงกว่าหรือเท่ากับ 2.4470 นอกนั้นเป็นนักศึกษากลุ่มต่ำ ซึ่งปรากฏว่ามีนักศึกษาในกลุ่มสูง 148 คน คิดเป็นร้อยละ 49 และมีนักศึกษาในกลุ่มต่ำ 154 คน คิดเป็นร้อยละ 51 รวมทั้งสองกลุ่มเป็นนักศึกษาทั้งหมด 302 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

2.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตาม หรือตัวเกณฑ์ของนักศึกษากลุ่มรวม

การวิเคราะห์เพื่อหาอิทธิพลของตัวพยากรณ์ที่มีต่อตัวเกณฑ์ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ขั้นแรกคือพิจารณา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ทั้ง 35 ตัว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ แต่เนื่องจากไม่มีนักศึกษาที่การศึกษาสูงสุดของบิดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{14}) ตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{14}) มีค่าเป็นศูนย์ จึงตัดตัวแปรนี้ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังผลปรากฏตามตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัวของนักศึกษาทั้งหมดจำนวน 302 คน

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	
X1	0.575 **																																			
X2	-0.078	-0.038																																		
X3	0.012	0.049	0.398 **																																	
X4	0.091	0.162	-0.631 *	-0.145 **																																
X5	-0.037	-0.026	-0.111 *	-0.717 **	0.220 **																															
X6	-0.056	-0.060	0.374 **	-0.107 *	-0.134 **	-0.012																														
X7	-0.012	-0.071	0.220 **	-0.358 **	0.017	0.093	0.191 **																													
X8	0.039	-0.025	0.223 **	-0.143 **	-0.117 *	-0.019	0.098	0.164 **																												
X9	0.006	-0.005	-0.142 **	-0.128 *	0.044	0.066	-0.044	0.033	0.198 **																											
X10	0.105 *	0.076	-0.156 **	-0.201 *	-0.027	-0.014	-0.068	0.265 **	-0.020	-0.018																										
X11	0.102 *	0.065	-0.142 **	-0.183 **	-0.075	-0.069	0.042	-0.023	0.226 **	-0.017	0.167 **																									
X12	0.051	0.022	-0.235 **	-0.105 **	-0.122 *	-0.108 *	-0.072	-0.053	-0.043	0.118 *	-0.005	0.100 *																								
X13	0.032	-0.008	-0.225 **	-0.287 **	-0.076	-0.103 *	-0.013	-0.051	-0.041	-0.006	0.214 **	-0.026	0.058 **																							
X14	-0.094	0.090	-0.083	-0.081	-0.033	-0.028	0.170 **	-0.015	-0.012	-0.007	0.008	0.007	-0.013	0.014																						
X15	0.009	-0.049	0.051	0.064	-0.073	-0.016	0.031	-0.071	-0.057	-0.030	-0.010	-0.026	0.086	0.009	-0.016																					
X16	-0.015	-0.012	-0.091	0.026	0.114 *	0.022	-0.007	-0.014	0.013	0.067	-0.039	-0.035	-0.058	-0.056	-0.010	0.074 *																				
X17	-0.007	0.007	0.059	0.011	-0.071	0.014	-0.025	-0.059	-0.018	0.061	0.066	0.024	-0.084	-0.031	0.145 **	-0.111 *	0.120 *																			
X18	-0.076	-0.066	-0.015	0.026	0.010	0.030	0.006	-0.011	0.076	-0.049	-0.054	-0.043	-0.011	0.077	0.022	0.068	-0.104 *	0.345 **																		
X19	-0.074	0.027	0.382 **	0.278 **	-0.059	-0.073	-0.111 *	-0.124 *	-0.145 *	-0.136 **	-0.102 *	-0.157 **	-0.213 **	-0.050	0.013	-0.286 **	0.290 **	0.397 **	0.576 **																	
X20	0.110 *	0.016	-0.134 *	-0.168 **	0.260	0.127 *	0.195	0.101 *	0.016	0.052	0.149 *	0.068 *	-0.034	0.016	-0.023	-0.113 *	-0.035	-0.108 **	-0.152 *	-0.473 **	-0.336 **															
X21	0.038	-0.060	-0.072	-0.154 **	-0.012	0.102 *	0.122 *	0.146 **	-0.062	-0.001	0.044	0.061	-0.069	0.093	-0.030	-0.113 *	-0.140 **	-0.013	0.176 **	-0.335 **	0.338 **	0.647 **														
X22	0.021	0.043	-0.032	-0.104 *	-0.021	-0.048	-0.002	0.188 **	0.247 **	0.121 *	-0.029	-0.024	0.050	0.057	0.091	-0.052	0.095 *	0.073	0.014	-0.191 **	-0.120 *	-0.074	-0.054													
X23	0.034	0.071	-0.090	-0.128 *	0.075	-0.069	-0.044	-0.033	0.239 **	0.187 **	0.016	0.115 *	0.046	0.374 **	0.279 **	-0.019	-0.091	0.043	-0.128 *	-0.022	-0.337 **	-0.208 **	-0.131 *	-0.028	-0.060											
X24	0.001	0.011	-0.267 **	-0.174 **	-0.031	-0.027	0.115 *	0.108 *	-0.105 *	0.146	0.115 *	0.046	0.374 **	0.279 **	-0.019	-0.091	0.043	-0.128 *	-0.022	-0.337 **	-0.208 **	-0.131 *	-0.028	-0.060												
X25	0.005	0.007	-0.268 **	-0.214 **	0.099	-0.089	0.012	-0.001	-0.050	0.185 **	0.171 **	0.195 **	0.444 **	0.612 **	0.236 **	-0.073	-0.067	-0.013	-0.093	-0.106 **	0.296 **	0.215 *	-0.125 *	-0.045	-0.032	0.359 **										
X26	0.225 **	0.083	-0.012	-0.050	0.023	0.051	0.026	-0.027	0.040	-0.014	0.030	0.131 *	-0.023	0.064	-0.061	0.078	-0.003	0.087	0.022	-0.108 *	-0.032	0.033	-0.055	-0.078	0.090 *	0.017	0.050									
X27	0.172 **	0.022	-0.002	-0.072	0.001	0.130 *	-0.006	-0.084	0.023	-0.024	0.062	0.159 **	-0.026	-0.053	0.066	0.037	0.115 *	-0.001	-0.005	-0.026	0.033	0.035	0.077	-0.042	0.003	0.126 **	0.013	0.017	0.285 **	0.362 **						
X28	0.405 *	0.302 **	-0.059	-0.052	0.013	0.041	-0.011 *	-0.034	0.065	-0.001	0.057	0.028	0.010	0.047	-0.026	-0.010	-0.027	-0.000	-0.026	0.005	0.005	0.005	0.021	0.004	0.001	-0.001	0.008	0.147 **	0.127 *	0.291 **						
X29	0.070	0.026	-0.018	0.004	0.049	-0.005	-0.040	0.008	0.005	0.009	0.072	-0.089	-0.062	0.020	0.064	0.033	0.028	0.025	0.005	-0.100 *	-0.005	0.003	0.003	0.021	0.004	0.001	-0.001	0.008	0.147 **	0.127 *	0.291 **					
X30	-0.049	-0.011	-0.059	-0.062	-0.042	0.007	0.020	0.008	0.115 *	0.057	0.086 **	0.055	0.062	0.056	0.077	0.094 *	0.133 *	0.022	-0.288 **	0.262 **	0.227 **	0.225 **	0.119 *	0.089	-0.028	0.002	0.008	0.147 **	0.127 *	0.291 **						
X31	-0.071	0.005	-0.066	-0.008 *	-0.078	0.017	0.012	0.007	0.116 *	0.049	0.080	0.056	0.017	0.060	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062		
X32	0.211 **	0.176 **	0.000	-0.041	0.027	0.075	-0.038	-0.065	-0.022	0.091	0.069	-0.052	0.004	0.023	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028		
X33	0.069 *	0.079 *	-0.001	-0.142 **	-0.028	0.076	0.005	0.044	0.066 *	0.007	0.125 *	0.044	0.063	0.063	0.034	-0.043	0.031	0.076	-0.059	-0.228 **	-0.198 **	-0.220 **	-0.192 *	-0.196 *	0.112 *	0.040	0.041	0.050	-0.143	0.096	0.133 **	0.779 **	0.822 **	0.493 **		
X34																																				

จากตาราง 9 พบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ในนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (X_{29}) นิสัยทางการเรียน (X_{30}) และจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .6747 .2250 .1720 .4050 และ .2110 ตามลำดับ และตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง (Y_1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การศึกษาสูงสุดของบิดา อนุปริญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า (X_{10}) การศึกษาสูงสุดของ มารดา อนุปริญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า (X_{11}) อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) และอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .1026 .1045 .1095 และ .0993 ตามลำดับ โดยไม่มีตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษากลุ่มรวม (Y_1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มีตัวพยากรณ์ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์สูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.6747 ดังนั้นความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) จะเข้าสู่ สมการถดถอยเป็นตัวแรกในขั้นที่ 1 สำหรับตัวพยากรณ์อื่นๆทั้งหมดอีก 33 ตัว จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยต่อไป จนได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษากลุ่มรวม ที่ดีที่สุด

2.2 การคัดเลือกตัวพยากรณ์ก่อนเข้าสู่สมการถดถอย

ผู้วิจัยได้นำตัวพยากรณ์ทั้ง 34 ตัว มาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปร ทีละขั้น (stepwise multiple regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 9.1 for windows โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงสุดกับตัวเกณฑ์มาวิเคราะห์ก่อนแล้วก็จะคำนวณค่าต่างๆที่ใช้ในสมการ เช่น ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ทั้งหมด (R) ดัชนีของการพยากรณ์หรือค่า ความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้โดยสมการถดถอย (R^2) และการทดสอบสถิติส่วนรวม F (overall F -test) จากนั้นนำตัวแปรที่ไม่ได้เข้าสู่สมการถดถอยมาหาค่า partial t -test แล้วพิจารณาค่า t ถ้าตัวแปรที่เหลือตัวใดที่มีค่า t มากที่สุด และมีนัยสำคัญที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ .05 ให้ นำตัวแปรนั้นเข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวต่อไป ในขณะที่เดียวกันก็จะมีการตรวจสอบความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปรที่นำเข้าสู่สมการถดถอยกับตัวแปรที่เหลือ ว่ามีความเป็นอิสระต่อกันหรือไม่เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา collinearity ทำเช่นนี้เรื่อยๆจนกระทั่งเหลือตัวแปรที่มีค่า t มากที่สุด และมีนัยสำคัญที่มีค่ามากกว่า .05 ให้หยุดการคำนวณ ซึ่งจะได้สมการถดถอยที่เหมาะสมโดยวิธีนี้ และในทุกขั้นตอนของการเพิ่มตัวพยากรณ์ตัวใหม่เข้าสู่สมการถดถอย จะทดสอบนัยสำคัญของค่า R^2 ที่เพิ่มขึ้น (R square change) และการทดสอบสถิติ F ที่เปลี่ยนไปเมื่อนำตัวพยากรณ์ตัวใหม่เข้ามา (F change) พร้อมกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (S.E._{est}) ดังปรากฏผลในตาราง 10 - 12

ตาราง 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษาในกลุ่มรวม

ตัวพยากรณ์รวม	R	R^2	F
X_1	.6747	.4552	250.7012**
X_1X_{30}	.7066	.4959	149.0325**
$X_1X_{30}X_{28}$	.7162	.5129	104.5854**
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}$	.7208	.5196	80.3017**
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}X_{33}$	.7270	.5286	66.3838**
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}X_{33}X_{32}$	.7493	.5614	62.9398**
$X_1X_{30}X_{22}X_{33}X_{32}X_{35}$	.7757	.6018	63.4640**

จากตาราง 10 เมื่อนำตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เข้าสู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรตามทั้งหมด หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเท่ากับ .6747 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4552 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 45.52 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7066 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4959 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30})

สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 49.59 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7162 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5129 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) และตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 51.29 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7208 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5131 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) และตัวแปรบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 51.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7270 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5206 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) และตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 52.06 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7493 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5525 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) ตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) และตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 55.25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .7757 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5923 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) ตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) และตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 59.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การณ์ในการสอนของครู (X_{33}) ตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) และตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 59.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 11 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของนักศึกษาในกลุ่มรวม

ตัวพยากรณ์รวม	R^2	R^2 change	F
X_1	.4552	.4552	250.7012**
X_1X_{30}	.4959	.0440	26.2572**
$X_1X_{30}X_{28}$	.5129	.0137	8.3571**
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}$	.5196	.0067	4.1422*
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}X_{33}$	.5286	.0090	5.6660**
$X_1X_{30}X_{28}X_{22}X_{33}X_{32}$	.5614	.0328	22.0809**
$X_1X_{30}X_{22}X_{33}X_{32}X_{35}$	.6018	.0403	29.7741**

จากตาราง 11 เมื่อนำตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เข้าสู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4552 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 45.52 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4959 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 49.59 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0440 หรือร้อยละ 4.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5129 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) และตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักศึกษากลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 51.29 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0137 หรือร้อยละ 1.37 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5196 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) และตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 51.96 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0067 หรือร้อยละ .67 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเพิ่มตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5286 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ (X_{22}) และตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 52.86 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0090 หรือร้อยละ .90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเพิ่มตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .5614 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ (X_{22}) ตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) และตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษากลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 56.14 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0328 หรือร้อยละ 3.28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .6018 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ (X_{22}) ตัวแปรประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) ตัวแปรวุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) และตัวแปรอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา กลุ่มรวม (Y_1) ได้ร้อยละ 60.18 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0403 หรือร้อยละ 4.03 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 สมการการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่มรวม (Y_1)

ตาราง 12 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของนักศึกษาทุกกลุ่มรวม

ตัวพยากรณ์	B	β	S.E.B	t
X_1	.7770	.5974	.0504	15.4118**
X_{30}	.1663	.1804	.0378	4.3962**
X_{28}	.1669	.1320	.0486	3.4333**
X_{22}	.1295	.0870	.0567	2.2857*
X_{33}	-.3158	-1.4634	.0434	-7.2684**
X_{32}	.0791	1.0921	.0133	5.9559**
X_{35}	.0717	.3675	.0131	5.4566**

R = .757 R^2 = .6018

S.E._{est} = .3294 a = -.1900

จากตาราง 12 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .7770 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .5974 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0504 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์นิสัยทางการเรียน (X_{30}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .1663 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .1804 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0378 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .1669 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .1320 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0486 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์อาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ (X_{22}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .1295 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่า

กับ .0870 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0557 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ $-.3158$ และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ -1.4634 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0434 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์วุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .0791 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ 1.0921 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .01353 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์อัตราส่วนของนักเรียนต่อครู (X_{35}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .0717 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .3675 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0131 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ (a) มีค่าเท่ากับ $-.1900$ ดังนั้นสามารถเขียนสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่มรวม (Y_1) ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y_1 = -.1900 + .7770X_1 + .1663X_{28} + .1669X_{30} + .1295X_{22} - .3158X_{33} + .0791X_{32} + .0717X_{35}$$

และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z_1 = .5974Z_1 + .1804Z_{30} + .1320Z_{28} + .0870Z_{22} - 1.4634Z_{33} + 1.0921Z_{32} + .3675Z_{35}$$

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ทั้ง 7 ตัว มีค่าเท่ากับ .7757 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .6018 หรือ สมการพยากรณ์พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 60.18 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ $|.3294$ โดยค่า Z_1 มีค่า β สูงสุด (.5974) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าความเป็นอิสระกันของค่าความคลาดเคลื่อน Durbin Watson เท่ากับ 2.0489 แสดงว่า สมการนี้สามารถนำมาเป็นสมการพยากรณ์ได้

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มสูง ซึ่งการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เพื่อจะค้นหาตัวพยากรณ์ของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยผลจากการวิเคราะห์ จะเป็นประโยชน์ต่องานวิชาการในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการเรียนการสอนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ให้เหมาะสมกับนักศึกษากลุ่มนี้ ทั้งนี้เพื่อให้ ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาที่มีความสามารถได้มีโอกาสประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

3.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตามหรือตัว เกณฑ์ ของนักศึกษากลุ่มสูง

การวิเคราะห์เพื่อหาอิทธิพลของตัวพยากรณ์ที่มีต่อตัวเกณฑ์ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ชั้นแรก คือ พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ทั้ง 35 ตัว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ แต่เนื่องจากตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{14}) และ ตัวแปรการศึกษาสูงสุดของมารดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{15}) มีค่าเป็นศูนย์ จึงตัดตัวแปรนี้ ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังผลปรากฏตามตาราง 13

ตาราง 13 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทุกตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของกลุ่มสูงจำนวน 148 คน

ตัวแปร	X	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	
X1	0.938 **																																		
X2	0.009	-0.024																																	
X3	0.062	0.040	0.418 **																																
X4	0.017	0.105	-0.619 **	0.238 **																															
X5	-0.030	-0.007	-0.138 *	-0.687 **	0.241 **																														
X6	-0.054	-0.104	-0.310 **	0.016	-0.192 **	0.033																													
X7	-0.031	0.070	-0.254 **	-0.392 **	0.139 *	-0.051	0.021																												
X8	0.054	0.012	-0.223 **	-0.181 *	-0.139 *	-0.026	-0.056	0.210 **																											
X9	-0.132	-0.133	-0.107 *	-0.148 *	0.083	-0.081	-0.052	-0.042	0.165 *																										
X10	0.000	0.003	-0.167 *	-0.288 **	-0.032	0.026	-0.056	0.205 **	-0.042	-0.031																									
X11	0.155 *	0.118	-0.144 *	-0.204 **	-0.089	-0.093	-0.045	-0.037	0.194 **	-0.024	0.228 **																								
X12	-0.020	0.002	-0.239 **	-0.149 *	-0.148 *	-0.116	-0.074	-0.091	-0.053	-0.040	-0.045	0.178 *																							
X13	-0.059	0.009	-0.223 **	-0.317 **	-0.067	-0.108	-0.059	0.057	-0.050	-0.037	0.311 **	-0.032	0.510 **																						
X16	-0.023	-0.116	0.026	0.145 *	-0.023	0.071	-0.046	-0.072	-0.053	-0.037	-0.053	-0.041	0.160 *	-0.063																					
X17	-0.014	0.006	-0.060	0.081	0.052	0.037	0.031	-0.001	-0.053	0.144 *	-0.045	-0.034	-0.057	-0.053	0.048	0.176 *																			
X18	-0.115	0.025	0.020	0.012	-0.065	-0.031	0.106 *	-0.013	0.010	-0.054	-0.072	0.063	-0.002	0.010	-0.109	0.176 *																			
X19	-0.064	-0.094	-0.022	0.046	-0.106	0.009	0.133	0.008	0.136 *	0.056	-0.053	-0.044	0.019	-0.075	0.076	0.080	0.477 **																		
X20	0.033	0.038	0.243 *	0.385 **	0.032	-0.069	-0.053	-0.101 **	-0.217 **	0.084	-0.182 *	-0.140 *	-0.223 **	-0.217 **	-0.276 **	-0.053	-0.374 **	0.237 **																	
X21	0.035	0.050	0.268 **	0.399 **	-0.049	-0.130	-0.136 *	-0.212 **	-0.171 *	0.178 *	-0.122	-0.152 *	-0.133	-0.255 **	0.114	-0.282 **	-0.324 **	-0.355 **	0.591 **																
X22	0.110	-0.044	-0.258	0.190 *	-0.054	0.226 **	0.005	0.027	0.086	-0.072	0.132	0.075	-0.100	-0.004	0.115	-0.100	-0.160 *	-0.140 *	-0.407 **	-0.357 **															
X23	0.017	-0.040	-0.090	-0.202 **	0.015	0.176 *	0.134	0.216 **	0.042	-0.085	-0.014	-0.074	-0.125	-0.036	-0.146 *	-0.129	-0.049	-0.173 *	-0.338 **	-0.543 **	0.026 **														
X24	-0.012	0.070	-0.089	-0.147 *	-0.051	-0.089	-0.064	0.234 *	0.277 **	0.177 *	-0.039	-0.030	0.102	0.116	-0.056	0.100	0.081	-0.056	-0.182 *	-0.176 *	-0.070	-0.056	0.356 **												
X25	-0.083	0.068	-0.167 *	-0.227 **	-0.103	-0.081	-0.052	-0.042	0.295 **	-0.251 **	-0.031	0.272 **	0.329 **	0.359 **	-0.347 **	-0.090	-0.138 *	-0.051	-0.351 **	-0.168 *	-0.131 *	-0.029	-0.074	0.071											
X26	-0.035	0.004	-0.316 **	-0.242 **	0.074	-0.092	0.038	0.174 *	0.119	-0.067	0.167 *	0.099	0.302 *	0.319 **	-0.102	-0.068	-0.135 *	-0.053	-0.351 **	-0.168 *	-0.131 *	-0.029	-0.074	0.071											
X27	0.000	0.007	-0.283 **	-0.348 **	0.170 *	-0.071	-0.098	0.000	-0.063	0.270 **	0.232 **	0.325 **	0.274 **	0.422 **	-0.080	-0.068	-0.102	-0.056	-0.173 *	-0.200 **	0.046	-0.148 *	-0.038	-0.047	0.403 **										
X28	0.118 *	-0.042	0.020	-0.035	-0.020	-0.063	0.032	0.072	0.023	-0.058	0.201 *	0.102 **	-0.046	0.007	-0.014	0.031	0.140 *	0.060	-0.114	-0.114	0.042	-0.049	-0.010	0.111	-0.021	0.100									
X29	0.110 *	-0.019	0.048	-0.011	0.115	0.027	0.065	-0.091	0.042	-0.067	0.074	0.238 **	-0.024	-0.061	0.134	0.240	0.007	-0.020	-0.256	0.077	-0.059	-0.076	-0.076	0.210 **	-0.003	0.079	0.419 **								
X30	0.240 **	0.038 **	-0.054	-0.057	0.226 **	0.011	-0.045	-0.047	0.080	-0.024	0.033	0.058	0.043	0.120	-0.076	0.052	-0.098	-0.045	-0.046	-0.022	0.129	-0.090	-0.021	0.201 **	0.129	0.069	0.237 **	0.432 **							
X31	0.100	0.022	0.098	-0.049	-0.086	-0.006	-0.032	0.077	0.094	0.016	0.064	-0.075	-0.091	0.072	-0.011	0.016	0.101	0.088	-0.232 **	-0.157 *	0.161 *	0.070	0.103 *	0.090	-0.022	0.054	0.185 *	0.398 **	0.234 **						
X32	-0.154 *	-0.111	-0.113	-0.165 *	0.029	0.048	-0.039	0.127	0.186 **	0.121	0.135	0.042	0.050	0.160 *	0.043	0.086	0.082	-0.054	-0.351 **	-0.270 **	0.230 **	0.293 **	0.180 *	0.124	0.075	0.024	0.055	-0.163 *	-0.138 *	0.180 *					
X33	-0.201 **	-0.075	-0.108	-0.166 *	0.041	0.051	-0.064	0.110	0.127	-0.104	0.134	0.023	0.095	0.170 *	0.023	0.063	0.078	-0.093	-0.327 **	-0.225 **	0.227 **	0.238 **	0.199 **	0.124	0.045	0.025	0.069	-0.161 **	-0.095	0.182 *	0.372 **				
X34	-0.086	0.108	0.043	0.027	0.201	0.018	0.022	-0.116	-0.072	0.062	0.039	-0.060	-0.046	0.020	-0.054	-0.225 **	-0.056	-0.077	0.119	0.236 **	-0.065	-0.134	-0.090	0.023	0.015	0.016	0.000	0.086	0.165 *	0.020	-0.244 **	-0.084			
X35	-0.241 **	-0.092	-0.089	-0.152 *	-0.007	0.076	-0.054	0.064	0.086	-0.058	0.144 *	0.002	0.053	0.165 *	0.016	-0.043	0.044	-0.077	-0.272 **	-0.133	0.167 *	0.152 *	0.124	0.125	0.089	0.043	0.060	-0.062	-0.100	0.168 *	0.031 **	0.423 **			

จากตาราง 13 พบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) นิสัยทางการเรียน (X_{30}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .6350 และ .2494 ตามลำดับ และตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การศึกษาสูงสุดของมารดา อนุปริญญา หรือ ปวส. หรือเทียบเท่า (X_{11}) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) และมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (X_{29}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .1548 .1180 และ .1164 ตามลำดับ ส่วนตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ประสบการณ์ในการสอนของครู (X_{33}) อัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.2010 และ -.2410 ตามลำดับ และตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ วุฒิการศึกษาของครู (X_{32}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.1836

จากผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มีตัวพยากรณ์ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์สูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .6350 ดังนั้นความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) จะเข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวแรกในขั้นที่ 1 สำหรับตัวพยากรณ์อื่นๆทั้งหมดอีก 32 ตัว จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยต่อไป จนได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ที่ดีที่สุด

3.2 การคัดเลือกตัวพยากรณ์ก่อนเข้าสู่สมการถดถอย

ผู้วิจัยได้นำตัวพยากรณ์ทั้ง 33 ตัว มาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 9.1 for windows โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะคำนวณค่าสถิติต่างๆ และทดสอบสถิติตามขั้นตอน จนได้ สมการถดถอยที่เหมาะสมดังปรากฏผลในตาราง 14-16

ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการทดสอบ
นัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษาในกลุ่มสูง

ตัวพยากรณ์รวม	R	R^2	F
X_1	.6352	.3993	98.7292**
X_1X_{35}	.6664	.4364	57.9144**
$X_1X_{35}X_{22}$	.6887	.4633	43.2977**

จากตาราง 14 เมื่อนำตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) สู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรตามทั้งหมด หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเท่ากับ .6352 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .3993 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 39.93 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .6664 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4364 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 43.64 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .6887 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4633 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) และตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 46.33 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 15 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ของนักศึกษาในกลุ่มสูง

ตัวพยากรณ์รวม	R^2	R^2 change	F
X_1	.3993	.4034	98.7292**
X_1X_{35}	.4364	.0407	10.6047**
$X_1X_{35}X_{22}$	.4633	.0302	8.2626**

จากตาราง 15 เมื่อนำตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เข้าสู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่า สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .3993 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 39.93 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4364 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 43.64 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0407 หรือร้อยละ 4.07 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4633 หมายถึงตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) และตัวแปรอาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ได้ร้อยละ 46.33 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0302 หรือร้อยละ 3.02 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 สมการการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2)

ตาราง 16 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของนักศึกษาในกลุ่มสูง

ตัวพยากรณ์	B	β	S.E.B	t
X_1	.6240	.6286	.0601	10.3771**
X_{35}	-.0337	-.2311	.0089	-3.7650**
X_{22}	.1757	.1763	.0611	2.8754**

R = .6887

R^2 = .4742

S.E._{est} = .2606

a = 1.4870

จากตาราง 16 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .6240 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .6286 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0601 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์อัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ -.0337 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ -.2311 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0089 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .1757 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .1763 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0611 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นสามารถเขียนสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มสูง (Y_2) ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y_2 = 1.4870 + .6240X_1 - .0337X_{35} + .1757X_{22}$$

และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z_2 = .6286Z_1 - .2311Z_{35} + .1763Z_{22}$$

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว มีค่าเท่ากับ .6887 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .4742 หรือ สมการพยากรณ์พยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 47.42 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ | .2606 โดยค่า Z_1 มีค่า β สูงสุด (.6286) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าความเป็นอิสระกันของค่าความคลาดเคลื่อน Durbin Watson เท่ากับ 2.0100 แสดงว่า สมการนี้สามารถนำมาเป็นสมการพยากรณ์ได้

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มต่ำ ซึ่งการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้อยู่เพื่อจะค้นหาตัวพยากรณ์ของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยผลจากการวิเคราะห์จะเป็นประโยชน์ต่องานวิชาการในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ทั้งนี้เพื่อที่จะได้หาทางช่วยเหลือโดยการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับความสามารถของนักศึกษาในกลุ่มนี้ ซึ่งจะช่วยลดความสูญเปล่าทางการศึกษาได้อีกทางหนึ่ง ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

4.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตามหรือตัวเกณฑ์ ของนักศึกษาในกลุ่มต่ำ

การวิเคราะห์เพื่อหาอิทธิพลของตัวพยากรณ์ที่มีต่อตัวเกณฑ์ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ขึ้นแรกคือพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ทั้ง 35 ตัว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ แต่เนื่องจากตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดาสูงกว่าปริญญาตรี (X_{14}) มีค่าเป็นศูนย์ จึงตัดตัวแปรนี้ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังผลปรากฏตามตาราง 17

จากตาราง 17 พบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (X_{29}) นิสัยทางการเรียน (X_{30}) และจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) อัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .2522 .1980 .2988 .2177 และ .1906 ตามลำดับ และตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ อาชีพของบิดามีอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{28}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .1792 และ .1860 ตามลำดับ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่มต่ำ (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ อาชีพของบิดาทำการเกษตร (X_{20}) อาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.1508 และ -.1792 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มีตัวพยากรณ์นิสัยทางการเรียน (X_{30}) มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์สูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2988 ดังนั้นนิสัยทางการเรียน (X_{30}) จะเข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวแรกในขั้นที่ 1 สำหรับตัวพยากรณ์อื่นๆทั้งหมดอีก 33 ตัว จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยต่อไป จนได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ที่ดีที่สุด

4.2 การคัดเลือกตัวพยากรณ์ก่อนเข้าสู่สมการถดถอย

ผู้วิจัยได้นำตัวพยากรณ์ทั้ง 34 ตัว มาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 9.1 for windows โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะคำนวณค่าสถิติต่างๆ และทดสอบสถิติตามขั้นตอน จนได้สมการถดถอยที่เหมาะสมดังปรากฏผลในตาราง 18-20

ตาราง 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) และการทดสอบ
นัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของนักศึกษาในกลุ่มต่ำ

ตัวพยากรณ์รวม	R	R^2	F
X_{30}	.2988	.0893	14.8963**
$X_{30}X_1$	.3698	.1367	11.9568**
$X_{30}X_1X_{21}$	.4200	.1764	10.7088**
$X_{30}X_1X_{21}X_{34}$	.4640	.2153	10.2213**

จากตาราง 18 เมื่อนำตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) เข้าสู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่า
ความสัมพันธ์ของตัวแปรตามทั้งหมด หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเท่ากับ
.2988 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .0893 หมายถึงตัวแปรนิสัยทางการ
เรียน (X_{30}) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 8.93 อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .3698 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่า
กับ .1367 หมายถึงตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) และตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และ
สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนก
ช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 13.67 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .4200 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
(R^2) มีค่าเท่ากับ .1764 หมายถึงตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1)
และตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนัก
ศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 17.64
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 4 ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ .4640 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
(R^2) มีค่าเท่ากับ .2153 หมายถึงตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1)
ตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) และตัวแปรจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34})

สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 21.53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 19 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2 change) และการทดสอบนัยสำคัญของการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ของนักศึกษากลุ่มต่ำ

ตัวพยากรณ์รวม	R^2	R^2 change	F
X_{30}	.0893	.0893	14.8963**
$X_{30}X_1$	.1367	.0475	8.3018**
$X_{30}X_1X_{21}$	.1764	.0397	7.2265**
$X_{30}X_1X_{21}X_{34}$	.2153	.0389	7.3904**

จากตาราง 19 เมื่อนำตัวแปรนิสสัยทางการเรียน (X_{30}) เข้าสู่สมการถดถอยขั้นที่ 1 พบว่า สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .0893 หมายถึงตัวแปรนิสสัยทางการเรียน (X_{30}) เพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 8.93 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 2 สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่า .1367 หมายถึงตัวแปรนิสสัยทางการเรียน (X_{30}) และตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 13.67 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0475 หรือร้อยละ 4.75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .1764 หมายถึงตัวแปรนิสสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 17.64 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0397 หรือร้อยละ 3.97 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเพิ่มตัวแปรจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) เข้าสู่สมการถดถอยตัวที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .2153 หมายถึงตัวแปรนิสัยทางการเรียน (X_{30}) ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ตัวแปรอาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) และตัวแปรจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ได้ร้อยละ 21.53 โดยสามารถเพิ่มการพยากรณ์ (R^2 change) ได้ .0389 หรือร้อยละ 3.89 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 สมการการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3)

ตาราง 20 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (B) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ (S.E.B) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ของนักศึกษากลุ่มต่ำ

ตัวพยากรณ์	B	β	S.E.B	t
X_{30}	.1451	.2619	.0409	3.5464**
X_1	.2111	.2195	.0703	3.0030**
X_{21}	-.1251	-.2137	.0427	-2.9298**
X_{34}	.0104	.1994	.0038	2.7185**

R = .4640 R^2 = .2153

S.E._{est} = .2635 a = .7383

จากตาราง 20 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์นิสัยทางการเรียน (X_{30}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .1451 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .2619 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0409 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .2111 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .2195 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อน

มาตรฐาน .0703 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์อาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ $-.1251$ และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ $-.2137$ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0427 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์จำนวน นักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) ในรูปคะแนนดิบ (B) มีค่าเท่ากับ .0104 และอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) มีค่าเท่ากับ .1994 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .0038 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นสามารถเขียนสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังกลุ่มต่ำ (Y_3) ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y[3] = .7383 + .1451X_{30} + .2111X_{21} - .1251X_{21} + .0104X_{34}$$

และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z[3] = .2619Z_{30} + .2195Z_{21} - .2137Z_{21} + .1994Z_{34}$$

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว มีค่าเท่ากับ .4640 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) มีค่าเท่ากับ .2153 หรือ สมการพยากรณ์พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 21.53 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ $|.2635|$ โดยค่า Z_{30} มีค่า β สูงสุด (.2619) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าความเป็นอิสระกันของค่าความคลาดเคลื่อน Durbin Watson เท่ากับ 2.0045 แสดงว่า สมการนี้สามารถนำมาเป็นสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 21 ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยของตัวพยากรณ์ (B) ที่เข้าอยู่ในสมการถดถอย
ของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม

ตัวพยากรณ์ที่เข้าอยู่ในสมการ	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย ของตัวพยากรณ์ (B)		
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	ทั้งหมด
X_1 (ความรู้พื้นฐานเดิม)	.6240	.2111	.7770
X_{21} (อาชีพของมารดาทำการเกษตร)		-.1251	
X_{22} (อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า)	.1757		.1295
X_{28} (แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์)			.1669
X_{30} (นิสัยทางการเรียน)		.1451	.1663
X_{32} (วุฒิการศึกษาของครู)			.0791
X_{33} (ประสบการณ์ในการสอนของครู)			-.3158
X_{34} (จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน)		.0104	
X_{35} (อัตราส่วนของนักเรียนต่อครู)	-.0337		.0717

จากตาราง 21 เมื่อพิจารณาจากกรณีวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษา โดยการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือนักศึกษากลุ่มรวม นักศึกษากลุ่มสูง และนักศึกษากลุ่มต่ำ มีตัวพยากรณ์ที่ตรงกันทั้ง 3 กลุ่ม เพียงตัวเดียวคือ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_1) และไม่ปรากฏว่ามีตัวพยากรณ์ที่ตรงกันของนักศึกษากลุ่มสูง และนักศึกษากลุ่มต่ำ

ในนักศึกษากลุ่มสูง ตัวพยากรณ์นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานเดิมแล้ว จะประกอบด้วย อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า (X_{22}) และอัตราส่วนของนักศึกษาต่อครู (X_{35}) โดยตัวพยากรณ์ของนักศึกษากลุ่มสูงทุกตัว เป็นตัวพยากรณ์ที่ตรงกับตัวพยากรณ์ของนักศึกษากลุ่มรวม

ส่วนนักศึกษากลุ่มต่ำ ตัวพยากรณ์นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานเดิมแล้ว จะประกอบด้วย อาชีพของมารดาทำการเกษตร (X_{21}) นิสัยทางการเรียน (X_{30}) และจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน (X_{34}) โดยมีตัวพยากรณ์ของนักศึกษากลุ่มต่ำที่ตรงกับตัวพยากรณ์ของนักศึกษากลุ่มรวม คือ นิสัยทางการเรียน (X_{30})

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม
รายองค์ประกอบ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ 4 ข้อ ดังตาราง 22 – 26 ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

สมมติฐานที่ 1 องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้
จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 22

ตาราง 22 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
	กลุ่มสูง	t	กลุ่มต่ำ	t	กลุ่มรวม	t
องค์ประกอบด้าน นักเรียน	.2702	3.3908**	.2343	2.9709**	.3815	7.359**
องค์ประกอบด้าน พื้นฐานครอบครัว	-.0008	-.0100	.0148	.1830	.0092	.1595
องค์ประกอบ ด้านครู	-.0932	-1.1312	.0087	.1069	-.0167	-.2889
องค์ประกอบด้าน การจัดระบบ	-.1645	-2.0153**	.2045	2.5762**	.1555	2.7265**
รวม	.0041	.0505	.1168	1.4510	.1396	2.443**

จากตาราง 22 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านนักเรียน
องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ
ในภาพรวม นักศึกษากลุ่มสูง และนักศึกษากลุ่มต่ำ ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ส่วนในกลุ่มรวม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
สำหรับความสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ในกลุ่มรวม กลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ

องค์ประกอบทุกด้านมีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 60.18 46.33 และ 21.53 ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานที่ 2 องค์ประกอบด้านนักเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกัน พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกช่างไฟฟ้า กำลังได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 22

ตาราง 23 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
	กลุ่มสูง	t	กลุ่มต่ำ	t	กลุ่มรวม	t
ความรู้พื้นฐานเดิม	.6350	9.9332**	.2520	3.2105**	.6747	15.8353**
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.1180	2.5350*	.1860	2.3339*	.2250	3.9997**
มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง	.1164	2.5298*	.1980	2.4904**	.1720	3.0242**
นิสัยทางการเรียน	.2490	3.065 **	.2990	3.8630**	.4050	7.6722**
องค์ประกอบด้านนักเรียน	.2702	3.3908**	.2343	2.9709**	.3815	7.359**

จากตาราง 23 แสดงว่า ในองค์ประกอบด้านนักเรียน คือ ความรู้พื้นฐานเดิม และ นิสัยทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมโนภาพ เกี่ยวกับตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชา ชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่มต่ำ และกลุ่มรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในกลุ่มสูงมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในกลุ่มต่ำและนักศึกษา กลุ่มรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนก ช่างไฟฟ้ากำลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า องค์ประกอบด้านนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และองค์ประกอบด้านนักเรียน มีส่วนร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวมได้ ร้อยละ 51.29 ในกลุ่มสูงได้ร้อยละ 39.93 ในกลุ่มต่ำได้ร้อยละ 36.98 ซึ่งแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานที่ 3 องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 24

ตาราง 24 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
	กลุ่มสูง	t	กลุ่มต่ำ	t	กลุ่มรวม	t
การศึกษาของบิดา มารดา	-.0011	-.0133	.0114	.1407	.0111	.1926
อาชีพของบิดา มารดา	-.0006	-.0067	.0183	.2252	.0073	.1265
องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว	-.0008	-.0100	.048	.1830	.0092	.1595

จากตาราง 24 แสดงว่าในภาพรวมองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว คือการศึกษาของบิดา มารดา และอาชีพของบิดา มารดา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม แต่เมื่อพิจารณาแยกตัวแปรด้านการศึกษาของบิดา มารดา และด้านอาชีพบิดา มารดา พบว่าในนักศึกษากลุ่มสูง การศึกษาของมารดา อนุปริญา มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 13) และในกลุ่มต่ำอาชีพของบิดาทำการเกษตร และอาชีพของมารดาทำการเกษตร มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 17) และในนักศึกษากลุ่มรวม การศึกษาของมารดา อนุปริญา การศึกษาของบิดา อนุปริญา และอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 9) และองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว มีส่วนร่วมกัน

พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวมได้ร้อยละ .6700 ในกลุ่มสูงได้ร้อยละ 3.02 ในกลุ่มต่ำได้ร้อยละ 3.97 ซึ่งแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานที่ 4 องค์ประกอบด้านครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 25

ตาราง 25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านครู กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
	กลุ่มสูง	t	กลุ่มต่ำ	t	กลุ่มรวม	t
คุณภาพการสอน	.1090	1.3249	-.0030	-.3700	.0700	12154
วุฒิการศึกษาของครู	-.1840	-2.2619*	.0350	.318	-.0490	-.8497
ประสบการณ์ในการสอน	-.2010	-2.4793**	.0210	.290	-.0710	-1.2329
องค์ประกอบด้านครู	-.0932	-1.1312	.0087	.069	-.0167	-.2889

จากตาราง 25 แสดงว่าองค์ประกอบด้านครู คือคุณภาพการสอน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม แต่วุฒิการศึกษาของครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และประสบการณ์ในการสอนของครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มต่ำและนักศึกษากลุ่มรวม วุฒิการศึกษาของครู และประสบการณ์ในการสอนของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า องค์ประกอบด้านครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และองค์ประกอบด้านครู มีส่วนร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวมได้ร้อยละ 4.18 ซึ่งแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานที่ 5 องค์ประกอบด้านการจัดระบบ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 26

ตาราง 26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านการจัดระบบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
	กลุ่มสูง	t	กลุ่มต่ำ	t	กลุ่มรวม	t
จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน	-.0860	-1.0430	.2180	2.7539**	.2110	3.388 **
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู	-.2410	-3.0005**	.1910	2.3990**	.0990	1.7232*
องค์ประกอบด้านการจัดระบบ	-.1645	-2.0153**	.2045	2.5762**	.1555	2.7265**

จากตาราง 26 แสดงว่า ในองค์ประกอบด้านการจัดระบบ คือจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ดังนี้ ในกลุ่มสูง จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ทางด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในกลุ่มต่ำ จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อหาความสัมพันธ์ของนักศึกษา กลุ่มรวม จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าองค์ประกอบด้านการจัดระบบมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ มีส่วนร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวม ได้ร้อยละ 4.03 ในกลุ่มสูงได้ร้อยละ 4.07 ในกลุ่มต่ำได้ร้อยละ 3.89 ซึ่งแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานทั้ง 5 ข้อ องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้ โดยตัวแปรองค์ประกอบด้านนักเรียนมีความสัมพันธ์สูงสุด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลเพิ่มเติมจากสมมติฐานทั้ง 4 ข้อ กล่าวคือ ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบว่าในองค์ประกอบด้านนักเรียน นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานเดิมแล้ว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และนิสัยทางการเรียน มีตัวแปรย่อยใดในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวก และด้านลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดย ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ 5 อันดับของตัวแปรย่อยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวก และ ที่มีความสัมพันธ์ทางด้านลบ ดังตาราง 27 – 28

ตาราง 27 แสดงตัวแปรย่อยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 อันดับ

ลำดับที่	ตัวแปรย่อย	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	t
1	สามารถทำความเข้าใจในเรื่องที่อาจารย์สอนได้เร็วกว่าคนอื่น	.3802	7.1131**
2	ทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดทุกอย่างด้วยตนเอง ไม่ลอกเพื่อน	.3747	6.9891**
3	เข้าค้นคว้าในห้องสมุดเมื่อมีสิ่งใดที่สงสัยเกี่ยวกับบทเรียน	.3264	5.9755**
4	ขณะที่เรียนนั่งหน้าชั้นเรียน เพื่อที่จะได้ฟังการอธิบายได้ชัดเจน	.3207	5.8515**
5	คิดอยู่เสมอว่าจะต้องพยายามเรียนให้จบการศึกษาในระดับปริญญา	.3104	5.6432**

จากตาราง 27 แสดงว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความเชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถเข้าใจในเรื่องที่อาจารย์สอนได้เร็วกว่าคนอื่น ทำแบบการบ้านหรือแบบฝึกหัดทุกอย่างด้วยตนเอง เมื่อมีสิ่งใดที่สงสัยเกี่ยวกับบทเรียนจะเข้าค้นคว้าในห้องสมุด โดยจะนั่งหน้าชั้นเรียนเพื่อที่จะได้ฟังการอธิบายได้ชัดเจน และคิดอยู่เสมอว่าจะต้องพยายามเรียนให้จบการศึกษาในระดับปริญญา

ตาราง 28 แสดงตัวแปรย่อยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์ทางด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 อันดับ

ลำดับที่	ตัวแปรย่อย	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	t
1	ไม่จบการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร ก็ไม่เป็นไร	-.1624	-2.8475**
2	ไม่ชอบทำแบบฝึกหัดข้อยากๆที่อาจารย์มอบให้	-.1555	-2.7128**
3	ในการทำงานมักจะต้องให้เพื่อนๆแนะนำเสมอ	-.1482	-2.5963**
4	รู้สึกท้อแท้บ่อยๆ เมื่อเรียนผู้อื่นไม่ได้	-.1415	-2.4682**
5	คิดว่าการเรียนพอสอบผ่านก็สามารถประสบความสำเร็จได้	-.1334	-2.3244**

จากตาราง 28 แสดงว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความคิดในเรื่องการเรียนว่าถึงไม่จบการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร ก็ไม่เป็นไร ไม่ชอบทำแบบฝึกหัดข้อยากๆที่อาจารย์มอบให้ โดยต้องให้เพื่อนๆแนะนำเสมอ และมีความคิดว่าการเรียนพอสอบผ่านก็สามารถประสบความสำเร็จได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าเรื่ององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ในบทนี้จะกล่าวถึงความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อเสนอแนะ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป ตามลำดับ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา
2. เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จาก 5 แห่ง จำนวน 302 คน โดยเป็นนักศึกษาจากวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต 94 คน วิทยาลัยเทคนิคพังงา 44 คน วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ 42 คน วิทยาลัยเทคนิคตรัง 80 คน และวิทยาลัยเทคนิคระนอง 42 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านส่วนตัวนักศึกษา และครอบครัว ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับ ปวส.2 ใน 2 ภาคเรียนแรก ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเมื่อจบระดับ ปวช. การศึกษาสูงสุดของบิดา มารดา อาชีพของบิดามารดา ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 18 ข้อ แบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง จำนวน 18 ข้อ แบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน จำนวน 18 ข้อ และแบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน จำนวน 18 ข้อ แบบสอบถาม

นี้เมื่อได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น และหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่าแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น .9080 โดยแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่น .9117 แบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น .9257 แบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น .9118 และแบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน มีค่าความเชื่อมั่น .9120 ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตามเกณฑ์ที่วัดจากความสัมพันธ์ของข้อความทุกข้อของแบบสอบถามทุกฉบับ กับคะแนนรวมซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคในเขตการศึกษา 4 เพื่อขอความร่วมมือให้นักศึกษาตอบแบบสอบถาม และผู้วิจัยได้ไปส่งแบบสอบถามกับนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามเอง ซึ่งปรากฏว่าได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 302 ชุด ได้รับคืนจำนวน 302 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ดังนี้

1. หาค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม แยกตามสถานศึกษา
2. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปร องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านครู องค์ประกอบด้านการจัดระบบ
3. หาค่าร้อยละของตัวแปร องค์ประกอบด้านครอบครัว
4. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง แยกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
5. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตามหรือตัวเกณฑ์ ของนักศึกษาทั้งหมด และระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัว แล้วทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่า t (t-test)
6. หาค่าความสัมพันธ์เชิงทำนายของตัวแปรอิสระ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของนักศึกษาทั้งหมด โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression)

7. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตามหรือตัวเกณฑ์ ของนักศึกษากลุ่มสูง และระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัว แล้วทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าที่ (t – test)

8. หาค่าความสัมพันธ์เชิงทำนายของตัวแปรอิสระ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของนักศึกษากลุ่มสูงโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression)

9. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ กับตัวแปรตามหรือตัวเกณฑ์ ของนักศึกษากลุ่มต่ำ และระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัว แล้วทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าที่ (t – test)

10. หาค่าความสัมพันธ์เชิงทำนายของตัวแปรอิสระ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของนักศึกษากลุ่มต่ำ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น (stepwise multiple regression)

11. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละองค์ประกอบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 1 – 5 แล้วทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าที่ (t – test)

12. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าที่ (t – test) เพื่อหาผู้ที่มีลักษณะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ ในนักศึกษากลุ่มรวม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในนักศึกษากลุ่มสูง และนักศึกษากลุ่มต่ำ ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับความสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ในกลุ่มรวม กลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ องค์ประกอบทุกด้านมีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 60.18 46.33 และ 21.53 ตามลำดับ

2. องค์ประกอบด้านนักเรียน เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาแยกตัวแปร คือ ความรู้พื้นฐานเดิม และนิสัยทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อนำภาพเกี่ยวกับตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่มต่ำ และกลุ่มรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในกลุ่มต่ำ และนักศึกษากลุ่มรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลังในกลุ่มต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเมื่อนำภาพเกี่ยวกับตนเอง ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษากลุ่มสูง

3 องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว ในภาพรวม ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม แต่เมื่อพิจารณาแยกตัวแปรด้านการศึกษาของบิดา มารดา และด้านอาชีพบิดา มารดา พบว่าในนักศึกษากลุ่มสูง การศึกษาของมารดา อนุปริญา มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในกลุ่มต่ำ พบว่าอาชีพของบิดาทำการเกษตร และอาชีพของมารดาทำการเกษตร มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในนักศึกษากลุ่มรวม การศึกษาของมารดา อนุปริญา การศึกษาของบิดา อนุปริญา และอาชีพของบิดาค้าขาย หรือทำธุรกิจ มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. องค์ประกอบด้านครู ในภาพรวม ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม แต่เมื่อพิจารณาแยกตามตัวแปร วุฒิการศึกษาของครู พบว่ามีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และประสบการณ์ในการสอนของครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. องค์ประกอบด้านการจัดระบบ ในภาพรวมพบว่าองค์ประกอบด้านการจัดระบบมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่เมื่อพิจารณาแยกตามตัวแปร คือ ในกลุ่มสูงจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และอัตราส่วน นักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ทางด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในกลุ่มต่ำ จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อหาความสัมพันธ์ของนักศึกษากลุ่มรวม จำนวน นักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มรวม ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y[1] = -.1900 + .7770X_1 + .1663X_{28} + .1669X_{30} + .1295X_{22} - .3158X_{33} + .0791X_{32} + .0717X_{35}$$

โดยสมการพยากรณ์สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 60.18 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ $|.3294$

7. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มสูง ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y[2] = 1.4870 + .6240X_1 - .0337X_{35} + .1757X_{22}$$

โดยสมการพยากรณ์สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 47.42 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ $|.2606$

8. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มต่ำ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y[3] = .7383 + .1451X_{30} + .2111X_1 - .1251X_{21} + .0104X_{34}$$

โดยสมการพยากรณ์สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 21.53 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$) เท่ากับ $|.2635$

9. ตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านนักเรียน ที่มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ความสามารถในการทำความเข้าใจในเรื่องที่อาจารย์สอนได้เร็วกว่าคนอื่น การทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดทุกอย่างด้วยตนเองไม่ลอกเพื่อน การเข้าค้นคว้าในห้องสมุดเมื่อมีสิ่งใดที่สงสัยเกี่ยวกับบทเรียน ขณะที่เรียนนั่งหน้าชั้นเรียน เพื่อที่

จะได้ฟังการอธิบายได้ชัดเจน และมีความคิดที่จะต้องพยายามเรียนให้จบการศึกษาในระดับปริญญา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับดังนี้ .3802 .3747 .3264 .3207 .3104 และตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านนักเรียน ที่มีความสัมพันธ์ทางด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ความคิดที่ว่าไม่จบการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตรก็ไม่ใช่ไร ไม่ชอบทำแบบฝึกหัดข้อยากๆที่อาจารย์มอบให้ ในการทำงานมักจะต้องให้เพื่อนๆแนะนำเสมอ มีความรู้สึกท้อแท้เมื่อเรียนผู้อื่นไม่ได้ และการคิดว่าการเรียนพอสอบผ่านก็สามารถประสบความสำเร็จได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับดังนี้ -.1624 -.1555 -.1482 -.1415 -.1334

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการศึกษาขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ปรากฏว่าองค์ประกอบด้านนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 4 ตัวแปร คือ ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และนิสัยทางการเรียน ในภาพรวมองค์ประกอบด้านนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อให้การมีความชัดเจน ผู้วิจัยจะแยกอภิปรายเป็นรายตัวแปรดังนี้

1.1 ความรู้พื้นฐานเดิม ผลการวิจัยพบว่าความรู้พื้นฐานเดิม มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม และนักศึกษาในกลุ่มสูง และเป็นตัวแปรเพียงตัวเดียวสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มรวม ได้ร้อยละ 45.52 และในกลุ่มสูงได้ร้อยละ 40.34 ส่วนในกลุ่มต่ำความรู้พื้นฐานเดิมสามารถเพิ่มการพยากรณ์ ได้ ร้อยละ 4.75 จากสมการถดถอย จากผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากความรู้พื้นฐานเดิม ซึ่งใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการเรียนระดับ ปวช. ก็คือคะแนนที่ได้จากความสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนที่จะเข้าเรียนในระดับ ปวส. นักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยจากระดับ ปวช. สูงจะเป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีอยู่แล้วเป็นพื้นฐาน ดังนั้น เมื่อมาเรียนในระดับที่สูงขึ้นก็ย่อมประสบความสำเร็จในการเรียนได้มากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยจากการเรียนในระดับ ปวช. ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิศพลิน เขียวหวาน (2521 : 147) ที่พบว่าตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องที่มีความสำคัญในอันดับสูงสุด ในการอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด และผลการวิจัยของ จริญญา

หลังน้ำส้าง (2526 : 76) สุมา สุทธิวาทณพุดิ (2522 : 75) ฉันทนา จินตโกวิท (2522 : 145-148) และวรรณรัตน์ อิงสุประเสริฐ (2513 : 63) ต่างก็พบว่าความรู้เดิมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่ม คือสนับสนุนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นเพราะว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นสิ่งกระตุ้นหรือแรงผลักดันที่จะทำให้บุคคลกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น และใฝ่มน้าวจิตใจที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ เป็นแรงผลักดันที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประสาท ปันทวัฏฐ (2516 : 86) เมธี โพธิพัฒน์ (2523) จุมพต พุ่มศรีภณนธ์ (2531 : 79) ที่พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งหมด และเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

1.3 มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ผลการวิจัยพบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเองมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่ม ซึ่งน่าจะเป็นเพราะว่ามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นผลรวมของทัศนคติ ความนึกคิด ความรู้สึก และค่านิยมเกี่ยวกับพฤติกรรม ความสามารถ และคุณลักษณะของตนเอง ผู้ที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองในทางบวก มีความมั่นใจในตัวเอง ภูมิใจในความสามารถของตนเอง และสามารถบังคับใจของตนเองได้ดี ดังนั้น นักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูง จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด (2523) ที่พบว่ามโนภาพเกี่ยวกับตัวเอง มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการวิจัยของ สมชัย ชินะตระกูล (2517 : 55 – 60) สิทธิโชค วรรณสันติกุล (2514 : 64 – 65) และทองพูล บุญอึ้ง (2516 : 51 – 53) ที่พบว่านักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองต่ำ

1.4 นิสยทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นิสยทางการเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่ม และในนักศึกษากลุ่มดำนิสยทางการเรียนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวพยากรณ์ตัวแรกที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า นักศึกษาที่มีนิสัยทางการเรียนที่ดี เช่น วิธีการอ่าน การจด การทำบันทึกย่อ การสรุป และการศึกษาค้นคว้าถึงวัตถุดิบต่างๆ ในการเรียน ก็จะทำให่วิธีการต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผลการเรียน ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น จึงทำให้นิสยทางการเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ

คาร์เตอร์ (Carter 1961 : 51-56) ที่พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าระดับความสามารถมีนิสัยทางการเรียนดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ และนภาพร เมฆรักษาวิช (2515 : 80-87) สุวิมล ว่องวาณิช (2522 : 60) อำนวย สุขไย (2524 : 74) เนาวรัตน์ เมฆสุทัศน์ (2527 : 127-129) วรรณา บุรณโชติ (2528 : บทคัดย่อ) กัลยา สกุลแก้ว (2532 : บทคัดย่อ) ก็พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีนิสัยทางการเรียนดีกว่านักเรียนซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และวีณา สมสุด (2536 : บทคัดย่อ) พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 มีเพียงค่าเดียว คือ วิธีเรียนของนักศึกษา

2. ผลการศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ปรากฏว่าองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 2 ตัวแปร คือ การศึกษาของบิดา มารดา และอาชีพของบิดา มารดา ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมองค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว คือ การศึกษาของบิดา มารดา และอาชีพของบิดา มารดา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม ส่วนการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว คือ อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ มีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษากลุ่มรวม และในกลุ่มสูง ส่วนในกลุ่มต่ำอาชีพของมารดาทำการเกษตร มีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อพิจารณาแยกตัวแปรมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การศึกษาของบิดา มารดา ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษากลุ่มรวม การศึกษาระดับอนุปริญญาของบิดา การศึกษาระดับอนุปริญญาของมารดา มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และในนักศึกษากลุ่มสูง การศึกษาของมารดาอนุปริญญา มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า ระดับการศึกษาของบิดา มารดา ที่อยู่ในระดับอนุปริญญา เป็นระดับการศึกษาที่สูง การที่บิดามารดาที่มีการศึกษาสูงจะมีความคุ้นเคยกับวิธีการศึกษา สามารถแนะวิธีเรียนแก่นักศึกษาของตนได้ ทั้งอาจมีความรู้ในวิชาหรือปัญหาที่นักศึกษาเรียน อันจะช่วยสอนหรือตอบปัญหาแก่นักศึกษาของตนได้ ดังที่ฮูแซค (Hushak. 1977 : 116) กล่าวว่า ยิ่งบิดามารดา มีระดับการศึกษาสูงเท่าไร ยิ่งมีทักษะทางวิชาการที่สามารถสอนลูกของตนเท่านั้น บิดามารดา ที่จบระดับวิทยาลัยจะมีหลายทักษะที่คล้ายครูในโรงเรียน ครูในโรงเรียนจะเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีความสามารถคล้ายกันกับบิดามารดาที่บ้าน

บิดามารดาที่มีการศึกษาน้อยกว่าจะมีทักษะทางวิชาการที่ตนสามารถสอนลูกน้อยกว่า สำหรับเด็กที่บิดามารดาจบการศึกษาระดับมัธยมหรือต่ำกว่า ครูเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีทักษะจำนวนมากที่เด็กหาภายนอกโรงเรียนไม่ได้ ดังนั้น นักเรียนที่บิดามารดาที่มีการศึกษาสูงจะมีโอกาสที่จะได้รับการเรียนรู้ วิธีเรียน การแก้ปัญหา และความรู้ต่างๆ จากบิดามารดาของตนมากกว่านักเรียนที่บิดามารดาจะมีระดับการศึกษาต่ำกว่าได้รับจากบิดามารดาของตน ระดับการศึกษาของบิดามารดาจึงสัมพันธ์กับผลการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ บาร์ซากา (Barsaga. 1978 : 5-32) ที่พบว่าระดับการศึกษาของบิดามารดามีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะการศึกษาระดับวิทยาลัยของมารดา จะเป็นตัวแปรที่ทำนายได้ดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของแผนกวิจัยวิทยาลัยครูเพชรบุรี (2513 : 16) ปิณากรณ์ ชูตั้งกร (2520: 20-21) อรพรรณ วีระกะลัส (2522 : 81) และสุชาติ ลีตระกูล (2523: 88) ที่พบว่าการศึกษาของบิดามารดาเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ และพบว่านักเรียนที่มีบิดามารดาที่มีการศึกษาสูง มีแนวโน้มที่จะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีบิดามารดาที่มีการศึกษาต่ำ

2.2 อาชีพของบิดา มารดา ผลการวิจัยพบว่าในนักศึกษากลุ่มรวม อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนในกลุ่มต่ำอาชีพของบิดาทำการเกษตร และอาชีพของมารดาทำการเกษตร มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า นักศึกษาที่บิดามารดาอาชีพแตกต่างกันย่อมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และมีประสบการณ์แตกต่างกัน ประสบการณ์ในสิ่งแวดล้อมบางอาชีพ อาจช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในลักษณะที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ในโรงเรียน และอีกประการหนึ่งอาจจะเป็นเพราะว่า บิดา มารดาที่มีอาชีพที่มีฐานะทางเศรษฐกิจในสังคมสูง มักจะสนับสนุนให้บุตรเรียนในชั้นที่สูงขึ้นไป เพื่อให้เรียนในระดับปริญญา สาขาช่างอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อจบการศึกษาแล้ว จะได้มีสภาพภาพที่สูงกว่าอาชีพช่างไฟฟ้าทั่วไป ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของสังคมไทย เพราะแม้ว่าจะเป็นอาชีพที่มีรายได้ดี แต่ก็ไม่ได้รับการยกย่องในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ แครฟท์ (Kraft. 1977: 3379,A) ที่พบว่านักศึกษาที่บิดา มารดาเป็นข้าราชการและนักธุรกิจเรียนได้ดีกว่านักศึกษาที่บิดา มารดาเป็นเกษตรกรและลูกจ้าง และอารี ยังสกุล (2514.บทคัดย่อ) สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ (2521 : 52 – 62) อุดม เกิดพิบูลย์ (2516 :76-84) ประพนธ์ เจียรกุล (2519:31 อ้างอิงจากเมธินันท์ ภิณญชน. 2521 : 31) ปิณากรณ์ ชูตั้งกร (2521 : 18) และทองปอนด์ สาดอ่อน (2524 : 21-65) ที่พบว่าอาชีพของบิดา มารดาเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่ง ที่มี

ความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลรวม และสัมฤทธิ์ผลรายวิชาของนักเรียน และเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีตัวหนึ่งในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ผลการศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ปรากฏว่า องค์ประกอบด้านครู ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัวแปร คือ คุณภาพการสอน วุฒิการศึกษาของครู และประสบการณ์ในการสอนของครู ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมองค์ประกอบ ด้านครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ในนักศึกษากลุ่มรวม วุฒิการศึกษาของครู และประสบการณ์ในการสอนของครู มีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี และเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายตัวแปรมีรายละเอียดดังนี้

3.1 คุณภาพการสอนของครู ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพการสอนของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาทุกกลุ่ม และคุณภาพการสอนของครู ไม่มีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามวัดคุณภาพการสอนของครู โดยกระหังคำถามในแบบสอบถาม จะเป็นการวัดการบริหารจัดการในชั้นเรียนเป็นส่วนมาก ซึ่งไม่สอดคล้องกับการสอนทักษะในด้านช่างอุตสาหกรรม จึงมีผลทำให้ระดับการประเมินคุณภาพการสอนของครู ทั้งหมดมีระดับที่ใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับมาก ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มนักศึกษากลุ่มรวม นักศึกษากลุ่มสูง และนักศึกษากลุ่มต่ำ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคุณภาพการสอนของครูเท่ากับ 3.5020 3.5033 และ 3.4984 ตามลำดับ และข้อมูลคุณภาพการสอนของครูมีการกระจายตัวน้อย จึงทำให้คุณภาพการสอนของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 วุฒิการศึกษาของครู ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษากลุ่มรวม และนักศึกษากลุ่มต่ำ วุฒิการศึกษาของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ในนักศึกษากลุ่มสูง วุฒิการศึกษาของครูมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า ในการสอนของครูสาขาช่างอุตสาหกรรมนั้น ส่วนมากจะเป็นการสอนทักษะในการทำงานซึ่งทักษะที่สอนในแต่ละสาขาจะเป็นการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสาขาวิชาชีพนั้นๆ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสาขาที่เรียนได้ ซึ่งทักษะที่สอนในแต่ละสาขานั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญเบื้องต้นอยู่แล้วจึงจะสามารถนำมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาได้ จึงทำวุฒิการศึกษาของครูไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไคสลิง (Keisling. 1971: อ้างอิงจากสุนันท์ จันทร. 2526 : 90) ที่พบว่าวุฒิการศึกษาของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และไพรวลัย พิทักษ์สาธิต (2522 : อ้างอิงจาก

ประทุม เจริญผล. 2526 : 42) พบว่าไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า วุฒิทางการศึกษาของครูมีความสัมพันธ์กับผลประเมินการสอนโดยนักเรียน ส่วนกรณีที่ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน่าจะเป็นเพราะว่า ครูที่มีวุฒิการศึกษาสูงจะมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี มีความมั่นใจในตัวเองสูง จะสอนตามเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรค่อนข้างจะเข้มงวด และมีเกณฑ์ในการวัดผลค่อนข้างสูง เมื่อสอนนักศึกษากลุ่มสูงเป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานการเรียนที่ดี มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองค่อนข้างมาก ทำให้ความคาดหวังของครู ต่อนักศึกษากลุ่มสูงว่ามีความเข้าใจต่อเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี และนักศึกษากลุ่มสูงก็เชื่อมั่นว่าเนื้อหาวิชาที่ตนเองเข้าใจเป็นสิ่งที่ถูกต้องแล้ว จึงทำให้นักศึกษากลุ่มสูงมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนกับครูที่มีวุฒิการศึกษาสูงแตกต่างกัน จึงทำให้นักศึกษากลุ่มสูงมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษากลุ่มสูง

3.3 ประสิทธิภาพในการสอนของครู ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษากลุ่มรวม และนักศึกษากลุ่มต่ำ ประสิทธิภาพในการสอนของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ในนักศึกษากลุ่มสูงประสิทธิภาพในการสอนของครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า ในการสอนของครูสาขาช่างอุตสาหกรรมนั้น ส่วนมากจะเป็นการสอนทักษะในการทำงานซึ่งทักษะที่สอนในแต่ละสาขาจะเป็นการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสาขาวิชาชีพ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสาขาที่เรียนได้ ซึ่งทักษะที่สอนในแต่ละสาขานั้นครูผู้สอนซึ่งได้ศึกษามาทางสาขาวิชาชีพนี้โดยตรง จึงมีความเชี่ยวชาญเบื้องต้นอยู่แล้ว จึงทำประสิทธิภาพในการสอนของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไคสลิง (Keisling. 1971: อ้างอิงจากสุนันท์ จันทร. 2526 : 90) ที่พบว่า ระยะเวลาของการเป็นครูไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ส่วนกรณีที่ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการสอนของครูของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในนักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน่าจะเป็นเพราะว่า ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนเป็นเวลานาน จะเคยชินกับการสอนแบบเดิมๆโดยเน้นหนักในการสอนไปในทางปฏิบัติเป็นส่วนมาก แต่วิชาการสมัยใหม่ต้องการความรู้และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัย โดย นักศึกษาในกลุ่มสูงต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ที่ก้าวหน้า เพื่อที่จะได้มีความรู้ทางด้านทฤษฎี สามารถไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จึงทำให้ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มสูง กับประสิทธิภาพในการสอนของครูมีความสัมพันธ์ด้านลบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทองพูล ปิยะอนันท์ (2526 : 85) ที่พบว่าประสิทธิภาพ

ในการสอนของครูมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ โดยให้เหตุผลว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน อาจจะเคยชินกับการสอนแบบเดิม จึงมีแนวโน้มที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็ได้

4. ผลการศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 ปรากฏว่า องค์ประกอบด้านการจัดระบบ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 2 ตัวแปร คือ จำนวน นักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวม องค์ประกอบด้านการจัดระบบ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทุกกลุ่ม การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น อัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษากลุ่มรวม และในนักศึกษากลุ่มสูง ส่วนนักศึกษากลุ่มต่ำ จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียนมีส่วนร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายตัวแปรมีรายละเอียดดังนี้

4.1 จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษากลุ่มรวม และนักศึกษากลุ่มต่ำ จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือถ้าจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งห้องเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีค่าสูง ส่วนในกลุ่มสูง จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนั้นน่าจะเป็นเพราะว่า สถานศึกษาที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนสูงจะเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ ซึ่งสถานศึกษาขนาดใหญ่มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าสถานศึกษาขนาดกลางและสถานศึกษาขนาดเล็ก เช่น จำนวนครู เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนด้านช่างอุตสาหกรรม จึงมีผลทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในสถานศึกษาขนาดใหญ่มีค่าสูง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สานนท์ ฉายศรีศิริ (2522 : 59) ที่พบว่าขนาดของห้องเรียนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนน้อย และสอดคล้องกับ สุนันท์ จันตระ (2526 : 92) ที่พบว่าโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนต่ำ แต่ยังมีตัวแปรอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย นั่นคือ โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนสูงจะเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าโรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดเล็ก สำหรับในนักศึกษากลุ่มสูง ผลการวิจัยเป็นเช่นนั้นน่าจะเป็น

เพราะว่า นักศึกษาในกลุ่มสูงเป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานการเรียนที่ดีอยู่แล้ว และมีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้ที่ก้าวหน้า สามารถไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จึงทำให้ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มสูง กับอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งห้องเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือนักศึกษากลุ่มสูงไม่ว่าจำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งห้องเรียนจะมีมากหรือน้อยเพียงไร ก็ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษากลุ่มรวม และนักศึกษากลุ่มต่ำ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือถ้าอัตราส่วนนักเรียนต่อครูสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีค่าสูง ส่วนในกลุ่มสูง อัตราส่วนนักเรียนต่อครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่าสถานศึกษาที่มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครูสูงจะเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ ซึ่งสถานศึกษาขนาดใหญ่ มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าสถานศึกษาขนาดกลางและสถานศึกษาขนาดเล็ก เช่น จำนวนครู เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนด้านช่าง อุตสาหกรรม จึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในสถานศึกษาขนาดใหญ่มีค่าสูง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สุรินทร์ จันตระ (2526 : 51) ได้วิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู 1 คนสูง จะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า โรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู 1 คนต่ำ แต่ยังมีตัวแปรอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย นั่นคือโรงเรียนที่มีอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู 1 คนสูง จะเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่ มักจะมีองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนพร้อมกว่าโรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดเล็ก สำหรับในนักศึกษากลุ่มสูง ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะว่า นักศึกษาในกลุ่มสูงเป็นนักศึกษาที่มีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้ที่ก้าวหน้า สามารถไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จึงทำให้นักศึกษากลุ่มสูงต้องการมีการเรียนกับครูอย่างใกล้ชิด การที่จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียนมีจำนวนน้อยทำให้นักศึกษาสามารถที่จะเรียนอย่างใกล้ชิดกับครูได้ จึงทำให้ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มสูง กับอัตราส่วนนักเรียนต่อครูมีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือนักศึกษากลุ่มสูง ถ้าอัตราส่วนนักเรียนต่อครูมีมากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีค่าต่ำ แต่ถ้าอัตราส่วนนักเรียนต่อครูมีน้อยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีค่าสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยพบว่าความรู้พื้นฐานเดิม มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา นั่นคือนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการเรียนในระดับ ปวช. สูง ก็จะสามารถ ประสบความสำเร็จในการเรียนในระดับ ปวส. ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรได้มีการสำรวจผลการ เรียนในระดับ ปวช. ของนักศึกษาหลังจากนักศึกษาผ่านการสอบคัดเลือกให้เรียนในระดับ ปวส. แล้ว โดยแยกนักศึกษาที่มีพื้นฐานในระดับ ปวช. ต่ำ และควรมีการสอนเพิ่มเติมในพื้นฐานระดับ ปวช. ให้กับนักศึกษากลุ่มนี้ก่อนที่จะเปิดภาคเรียน เพื่อปรับปรุงพื้นฐานให้ดีขึ้น

2. ครูผู้สอนในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ควรมีกิจกรรมที่จัดนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย เพื่อที่จะ กระตุ้นให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานดีในระดับ ปวช. ได้ช่วยเหลือแนะนำนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำ ซึ่งนำ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งหมดสูงขึ้นได้

3. ครูผู้สอนในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และ สนับสนุนให้นักศึกษาสามารถมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาการเรียนได้เป็นผลสำเร็จ โดยการ จัด กิจกรรมการเรียนให้นักศึกษาเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียน เพราะการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนโดยให้นักศึกษาเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียน จะเป็นการสร้างความสนใจนักศึกษา โดยเฉพาะ เนื้อหาการเรียนทางด้านช่างไฟฟ้ากำลังมีความเอื้ออำนวยอยู่แล้ว เพราะเป็นการให้นักศึกษาเรียน โดยการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจะให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง มี แรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้นและจะส่งผลต่อนิสัยทางการเรียนที่ดีของนักศึกษา

4. ควรมีการเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับนักศึกษา เช่น การนำศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ ในอาชีพ หรือหาบุคคลตัวอย่างที่เรียนไม่เก่ง แต่มีความมานะพยายาม อดทน ซื่อสัตย์ และ ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานมาบรรยาย หรือโน้มน้าวจิตใจแก่นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้สูงขึ้น มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูง และมีนิสัย ทางการเรียนที่ดีนั่นเอง ซึ่งจากการวิจัยพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง นิสัยทาง การเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกหรือสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

5. ครูผู้สอนในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ควรพิจารณาให้ความช่วยเหลือในด้านการเรียน แก่นักศึกษาที่บิดามีอาชีพทำการเกษตร และมารดามีอาชีพทำการเกษตรให้มากขึ้น โดยอาจจัด กิจกรรมพิเศษที่ช่วยสนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ และมีการแนะแนววิธีการเรียนที่ถูกต้องแก่นักศึกษา เพราะผลการวิจัยพบว่าในนักศึกษากลุ่มต่ำ ที่อาชีพของบิดามารดาทำการเกษตร มีความสัมพันธ์ ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงสมควรเอาใจใส่และพิจารณาช่วยเหลือนักศึกษาเหล่านี้ ให้มากขึ้น

6. ผลการวิจัยพบว่า ในนักศึกษาในกลุ่มสูงวุฒิการศึกษาของครู และประสบการณ์ในการสอนของครู มีความสัมพันธ์ด้านลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้น สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดอบรมครูที่มีประสบการณ์สอนมานานเพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการ การสอนแผนใหม่ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้ครูได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งจะนำไปปรับปรุงการสอนให้ทันสมัยยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการสอนที่ให้นักศึกษาเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียน อันจะทำให้สนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้

7. กรมอาชีวศึกษาควรมีการจัดหาบุคลากรทางการศึกษา ครูภัณฑ์ทางการศึกษา และงบประมาณ ให้กับสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดเล็กเพิ่มขึ้น เพื่อให้ห้องค้ประกอบทางด้านโรงเรียนของสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดเล็กมีความเท่าเทียมกับสถานศึกษาขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเข้าเรียนในสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดเล็กมากขึ้น จำนวนนักศึกษาต่อหนึ่งชั้นเรียนก็จะลดลง และอัตราส่วนนักเรียนต่อครูก็จะลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยรวมสูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้กับนักศึกษาแผนกอื่น ๆ และในเขตการศึกษาอื่น ทั่วประเทศ
2. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรในด้านอื่น ๆ ที่จะใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมมากกว่านี้ ได้แก่ ตัวแปรกลุ่มเพื่อน การปรับตัวของนักศึกษา การเปิดรับสื่อมวลชน การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาถึงตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายวิชา ในสาขาช่างอุตสาหกรรม ทุกสาขาวิชา
4. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบทดลอง เพื่อพิจารณาผลของการจัดกระทำกับตัวแปรคุณลักษณะบางประการ เพื่อให้ได้แนวทางในการส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ได้แก่ การฝึกนิสัยทางการเรียนให้ดีขึ้น การเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา. ข้อมูลจำนวนนักเรียนนักศึกษา แยกตามประเภทสาขาวิชา ของสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค ประจำปีการศึกษา 2540. กรุงเทพฯ , 2540.
- กัลยา สกุลแก้ว. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน เจตคติต่อครู และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- เกียรติศักดิ์ คำภักดี. การสำรวจทักษะและความต้องการฝึกอบรมทักษะทางช่างไฟฟ้า ของผู้สำเร็จ การศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบ การที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ คอ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2529 .
- จรินทร์ ธานีรัตน์. ปทานุกรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รามคำแหง, 2518
- จรรยา หลั่งน้ำสังข์. องค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู ในระดับปริญญาตรี (ค.บ.) ของครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการในวิทยาลัยครู นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526 .
- จิรพร โพธิ์สุวรรณ. ความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนในด้านการเรียนการสอนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบุคลิกภาพเก็บตัว แสดงตัวของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- จุมพต พุ่มศรีภานนท์. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสัตว์วิทยา ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.
- ฉันทนา จินตโกวิท. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ชนะ กลีภาร์. “หลักการและรูปแบบของการอาชีวและเทคนิคศึกษา”. วารสารครุศาสตร์เทคโนโลยี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , มิถุนายน 2529, 22.
- ชวนชัย เชื้อสาธุชน. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- ชวาล แพร่ตฤกุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2516

- ชีรวัดณ์ นิเจนตร. การวางแผนการศึกษา. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏภูเก็ต , 2540. อัดสำเนา.
- ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสมรรถนะทางเศรษฐกิจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ในจังหวัด
ภูเก็ต.ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูภูเก็ต, 2529.
- ทองปอนด์ สาดอ่อน. การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โดยใช้องค์ประกอบที่อยู่เหนือความสามารถทางด้านสติปัญญา. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2525.
- ทองพูล บุญอึ้ง. การศึกษาฐานะทางสังคมมิติ มโนภาพแห่งตน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.
- นงลักษณ์ ประเสริฐ. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย กับคะแนนสัมฤทธิ์ผล
ในชั้นมัธยมศึกษาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ คม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- นภาพร เมษรักชาวนิช. ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยการเรียน ทักษะคิดในการเรียน กับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน .วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- นิยม สุขประพันธ์. สถานภาพบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษา
อังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในโรงเรียนประถมศึกษา 9 แห่ง. วิทยานิพนธ์
กศ.ม กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.
- เนาวรัตน์ เมฆสุทัศน์. สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเป็น กลุ่มสูง ปานกลาง และ
กลุ่มต่ำ : การศึกษาเฉพาะกรณีของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับ 4 โรงเรียน
ผู้ใหญ่สุทัศน์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศิลปากร,
2527.
- บุญจิตต์ ฉัตรภูมิ. หลักสูตรและประมวลการสอนการศึกษาเทคนิค. ภาควิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. กรุงเทพฯ. 2532.
- บุญชม ศรีสะอาด. รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน. คำโครงวิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. 2523.

- ประทุม เจริญผล. องค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาผู้ใหญ่สามมัญระดับที่ 5 ในเขตการศึกษา 5. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526
- ประสาธ ปันทวัฏกร. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และการคิดแบบอเนกนัย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร , 2516.
- ปัญญากรณ์ ชุตังกร. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสังคมกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- ราชบัณฑิตสถาน. พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช,
2530.
- _____. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2530.
- พิศเพลิน เขียวหวาน. องค์ประกอบบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2521.
- พูลทอง ปิยะอนันต์. องค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 5 ของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526.
- ภิญโญ สาร. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศ.ส. การพิมพ์, 2523.
- มนูญ โคติบุญโล. องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2526.
- เมธินันท์ ภิญญชน . การศึกษาองค์ประกอบของนักเรียนที่มีโอกาสเข้าศึกษาต่อในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในภาคเหนือ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2525.
- เมธี โพธิพัฒน์. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และ ความซื่อตรงของเด็กไทย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523.

- ล้วน สายยศ. การค้นหาดัชนีบางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์
ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2510. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2511.
- _____. การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ,2522.
- วรรณรัตน์ อิงสุประเสริฐ. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของแต่ละภาคการศึกษา. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2513.
- วรรณภา บุญโชติ. พฤติกรรมการเรียนและการสอนที่มีประสิทธิภาพในระดับมหาวิทยาลัย.
 วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- วิทยาลัยครูเพชรบุรี. รายงานการสำรวจและวิจัยเรื่ององค์ประกอบและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อ
ผลการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครูเพชรบุรี. เพชรบุรี : โรงพิมพ์อนุกุลกิจ, 2513.
- วิทร วิภาหส์. หลักสูตรและการพัฒนารายวิชา. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรม
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. กรุงเทพฯ. 2537.
- วิรัช พานิชวงศ์. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 เกษตรศาสตร์, 2528.
- วีณา สมสุด. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาในระดับปริญญา
ตรี คณะเกษตรบางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.
- ศศิธร นันทียนนท์. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย. ภูเก็ต : ภูเก็ตการพิมพ์ , 2540.
- ศักดิ์ชัย ศิริศรี. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้
สงขลา วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาช่าง
อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ, 2540.

สมชัย ชินะตระกูล. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เกี่ยวกับตน ความเชื่อแบบฝังใจ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517.

สมบุญ ชิตพงศ์. สมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนเรียงความ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร. 2511.

สมบุญ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524
สันต์ ธรรมบำรุง. หลักการนิเทศการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.

สถานนท์ ฉายศรีศิริ. องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

สายวรุณ บุญคง. องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน : การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 .

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544). กรุงเทพฯ, 2540.

_____ “ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา,”
รายงานการวิจัยประสิทธิภาพ โรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : เอรวิณการพิมพ์ .
2520.

_____ “ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา,”
รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : เอรวิณการพิมพ์ .
2520.

สิทธิโชค วรานุสันติกุล. การศึกษามโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความแตกต่างระหว่างตน และความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514.

สุชาติ ลีตระกูล. องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สุนันท์ จันทระ. องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

- สุนันท์ ศลโกสุม. ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจเรียน
ความวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งมั่นของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของ
ผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 7.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2516.
- _____. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย, 2525.
- สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต พิมพ์ครั้งที่ 8,
2538.
- สุภาพรรณ น้อยอำแพง. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนของนักเรียนนอกโรงเรียนสายสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้นในเขตกรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย. สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
กรุงเทพฯ , 2538.
- สุมา สุทธิวาหนฤพุฒิ. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2522.
- สุศักดิ์ อมรรัตน์ศักดิ์. การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคกลาง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.
- สุวิมล ว่องวาณิช . สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาว์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัย
และทัศนคติทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์
คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- อดุลย์ เขียวอ่อน. องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526 .
- อรพรรณ วีระกะลัส. การวิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- อาทร จันทวิมล. กลวิธีหรือปรับระบบการอาชีวศึกษาไทย : กระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่.
วิทยานิพนธ์ คอ.ด. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2539.

- อารี ยังสกุล. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมบางประการที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการเรียน
ภาษาไทยของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 5 ปีการศึกษา 2513 ของโรงเรียนสังกัดกรม
สามัญศึกษา ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปริญญาโท กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514.
- อำนวย เลิศขยันดี. การวิเคราะห์องค์ประกอบผลการเรียนเฉลี่ยสะสม. ปริญญาโท กศ.ม.
กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.
- อำนวย สุขไย. การวิเคราะห์ความไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
ผู้ใหญ่. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524 .
- อุดม เกิดพิบูลย์. "ผลการเรียนของนิสิตที่มาจากครอบครัวในกลุ่มอาชีพต่างๆ และผลทางสังคม
บางประการ จากกรณีตัวอย่างในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์," ศูนย์ศึกษา. 19 : 76 -84.
เมษายน - มิถุนายน 2516.
- Alexander, Leigh and Simmons, Jonh. The Determinants of School Achievement in
Developing Countries : The Education Production Function. 1975.
- Anastasi, Anne. Psychological Testing. 4th ed. New York : McMillan Publishing Co.,Inc.,
1976.
- Ashworth, Marion Schrimsher. "A Comparative Study of Selected Background Factors
Related to Achievement of Fifth and Sixth - Grade Students,"
Dissertation Abstracts, 24 :3224 - A,1963.
- Atkinson , J.W. An Introduction to Motivation. New York : D. Van Nostrand Reinhold.1964.
- Barsaga, Eligio B. "Factor Associated With School Performance in the NCEE; A Policy
Study," Education Quarterly.3 : 5 - 32, January - March, 1978.
- Bloom, Benjamin S. Human. Characteristic and School Learning. New York :
McGraw - Hill Book Company.1976 : 39.
- Bowman, Clair Michael and Rita M. Fillos. "Examining School Effect on Achievement
a Ccoceptual Model and Example," The Journal of Educational Research.
72 : 69 - 74 , November - December,1978.
- Briggs, Richard D.,Tosi, Donald J. : and Morley, Rosemary M. "Study Habits
Modification and Its Effect on Academic Performance : A Behavioral
Approach," Journal of Education Research. 64 : 347 - 360 ; April ,1971.

- Capplin, M.O. "The relationship between self concept and academic achievement," Journal of Experimental Education. 37 : 13 - 16 ,1969.
- Carter, Harold D. "Overachiever and Underachiever in the Junior High School," California Journal of Education Research. 12 : 51 - 56, 1961.
- Chopra, S.L. "Parental Occupation and Academic Achievement of High School Students in India," The Journal of Education Research. 60 : 359 - 362. 1976.
- Cole, J.L. "The Relationship of Selected Personality Variable to Academic Achievement of Average Aptitude their Graders," The Journal of Education Research. 67(7) : 329 ; 1974.
- Combs, A.W. "Humanism, Education, and the future," Educational Leadership. 36 : 300 - 303 ; January, 1978.
- Cooley, W.W. and R. Lohnes. Evaluation Research in Education. New York : John Wiley & Sons,1976.
- Coster, J.K. "Some Characteristics of High School Pupils from Three Income Groups," Journal of Education Psychology. 50 : 50 - 62 , April, 1959.
- Dibble, John "A Study of the Relationship of Certain Factors to Academic Achievement of Public High-School Students of Fairfax County, Virginia," Doctor's Dissertation. School of Education, the George Washington University,1966 .
- Dreeben, R. On What is Learned in School. Massachusetts : Addison - Wesley Publishing Company. 1968.
- Edward, M.P.,Tyler, L.E. "Intelligence, Creativity and Achievement in a nonselective Public Junior High School," Journal of Education Psychology,1965.
- English, Horace B., and English, Ava Champney A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms. London : Longmans, Green and Co., 1958.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw - Hill, 1973 .
- Henien, R.A. "Self concepts as a predictor of academic achievement and education attainment," Dissertation Abstracts International.39 : 3471 - A; December,1978.
- Hushak, Leroy J. "The Role of School in Reducing the Variance of Cognitive Skills," The Journal of Education Research. 70 : 115 - 122 ; January-February, 1977.

- Jone, J.G. "Measure of Self perception or predictors of scholastic achievement,"
The Journal of Education Research. 63 : 201 - 203 ; January, 1970.
- Khan, S.B. "Affective Correlates of Academic Achievement," Journal of Education Psychology. 60 : 216 - 221; April , 1969.
- Kraft, Richard J. "Student Background University Admission and Academic Achievement in University of Thailand," Michican State University . Dissertation Abstracts . 1977.
- Lindzey, J and Hal, C.S. Theories of Personality : Primary Source and Research.
New York : John Wiley and Son, 1965.
- McCandless, B.R. Children Behavior and Development. 2nd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1967.
- McClelland, M.E. "An Investigation of Selected Non - Interlelectual Variables and their Relationship to College Achievement," Dissertation Abstracts. 30 December , 1969.
- Mehrens, W.A. et al. Measurement and Evaluation in Education and Psychology.
New York : Holf, Rinchart and Winston, 1973.
- Meredith, L.F. "A comparison of vocational and non-vocational students,"
Dissertation Abstracts. 36 : 5032 - A, 1975.
- Purkey, W.W. Self Concept and School Achievement. New York : The Macmillan Company, 1970.
- Raffini, James P. "The Relationship Between Resultant Achievement Motivation and College Student Examination Performance," Dissertation Abstracts. 31 : 1085 -1086 - A ; 1970.
- Russell, Ivan L. "Motivation for School Achievement : Measurement and Validation,"
The Journal of Education Research. 62 : 263 - 266 ; Februsry, 1969.
- Sanford, F.H. Phychology : A Scientific Study of Man. 2nd ed. California : Wadsworth Publishing Company, 1965.
- Shim, Ghung-Phing. "A Study of the Cumulative Effect of Four Teacher Characteristics on the Achievement of Elementary School Pupils," Dissertation Abstracts International. 24 , 1964.

- Sledge, Donald Elwood. "A Multiple Regression Study of Social and Educational Factor Affecting Student Achievement in Illinois Public Elementary Schools,"
Dissertation Abstracts, 36 : February, 1976.
- Travers, Robert M.W. Education Measurement. New York : Macmillan, 1958.
- Wren, C.Gillbert. Study Habits Inventory. Stanford : Stanford University Press, 1968.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/763

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน อาจารย์เต็มศักดิ์ ปิ่นสวัสดิ์

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหาร
การศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง
เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยา
นิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัฒน์ นิจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริยะสิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/764

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขออนุญาต

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิธร นันทิยานนท์

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหาร
การศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขออนุญาตเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง
เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยา
นิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีววัฒน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. ไสภาค วิริโยธิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขออนุญาตคือ ขอความร่วมมือตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/765

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน อาจารย์ไพรัตน์ คำเลี้ยง

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหาร
การศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง
เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยา
นิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริโยธิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและ
ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/766

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริยะสิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือจากครู - อาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/767

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริยะสิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือจากครู - อาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/768

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกระบี่

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความอนุเคราะห์เพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริโยธิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอความอนุเคราะห์คือ ขอความร่วมมือจากครู - อาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/769

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคตรัง

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริโยธิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือจากครู - อาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

(สำเนา)

ที่ ทม 2301(บท)/780

บัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

10 มิถุนายน 2542

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระนอง

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้ต้องการมาติดต่อขอความเห็นชอบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรวัดน์ นิเจนตร ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. โสภาค วิริยะสิน กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความเห็นชอบคือ ขอความร่วมมือจากครู - อาจารย์และนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบแก่นิสิตผู้นี้ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) อาคม วัดไธสง

(นายอาคม วัดไธสง)

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

ประธานบริหารบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร (074) 311885-7 ต่อ 620

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4

ผู้วิจัย

นายวิโรจน์ ลิ่มสกุล

ภาควิชาบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ – สถาบันราชภัฏภูเก็ต

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชิรวัดน์ นิจนตร

อาจารย์ ดร.โสภาค วิริโยธิน

ประธานกรรมการ
กรรมการ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีอยู่ 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านส่วนตัวนักศึกษา และครอบครัว

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง นิสัยทางการเรียน และคุณภาพการสอน ซึ่งจะสอบถามความรู้สึกของนักศึกษา หรือนักศึกษาได้ปฏิบัติ หรือสิ่งที่นักศึกษาพบเห็นในการสอนของอาจารย์ โดยให้นักศึกษาเลือกตอบ ซึ่งมีเกณฑ์การตอบดังนี้

5 = มากที่สุด	หมายถึง	จริงที่สุด / ปฏิบัติทุกครั้ง
4 = มาก	หมายถึง	จริงมาก / ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
3 = ปานกลาง	หมายถึง	จริง / ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอๆกัน
2 = น้อย	หมายถึง	จริงน้อย / ไม่ปฏิบัติเป็นส่วนมาก
1 = น้อยที่สุด	หมายถึง	ไม่จริงเลย / ปฏิบัติน้อยที่สุด

2. ขอความกรุณาท่านโปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริง

3. ในการวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จได้ด้วยเพราะได้รับความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากท่าน

4. ผู้วิจัยจะเก็บรักษาคำตอบไว้เป็นความลับ และจะไม่มีผลใดๆ ต่อการเรียนของท่าน

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ – สถาบันราชภัฏภูเก็ต

ตอนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านส่วนตัวนักศึกษา และครอบครัว

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความ หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับสถานภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

			สำหรับผู้วิจัย	
1.	ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับ ปวส. 2 ภาคเรียนของท่านคือ.....		[]	
2.	ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเมื่อจบในระดับ ปวช. ของท่านคือ.....		[]	
3.	การศึกษาสูงสุดของบิดามารดา (ตอบทั้งบิดาและมารดา)			
	บิดา	มารดา		
3.1	☐	☐	ป. 4 หรือต่ำกว่า	
3.2	☐	☐	ป.7 (หรือ ม.3 เดิม) หรือเทียบเท่า	
3.3	☐	☐	มศ.3 (หรือ ม.6 เดิม) หรือเทียบเท่า	[]
3.4	☐	☐	มศ.5 (หรือ ม.8 เดิม) หรือ (ปวช.) หรือเทียบเท่า	[]
3.5	☐	☐	อนุปริญญา หรือ (ปวส.) หรือเทียบเท่า	
3.6	☐	☐	ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
3.7	☐	☐	สูงกว่าปริญญาตรี	
4.	อาชีพหลักของบิดาและมารดา (ตอบทั้งบิดาและมารดา)			
	บิดา	มารดา		
4.1	☐	☐	ไม่ได้ทำงาน หรือไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม	
4.2	☐	☐	ให้บริการ เช่น ตัดเสื้อผ้า เสริมสวย ซ่อมเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ รับจ้างทั่วไป พนักงานขายของ	
4.3	☐	☐	ทำการเกษตร ทำสวน ทำนา ทำไร่ การประมง เลี้ยงสัตว์	[]
4.4	☐	☐	ค้าขายหรือทำธุรกิจเกี่ยวกับการค้า เจ้าของร้าน นายหน้า ตัวแทนจำหน่าย เจ้าของบ้านเช่า	[]
4.5	☐	☐	ทำงานบริษัทหรืออาชีพที่ต้องใช้วิชาชีพ เช่น พนักงานบัญชี เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่การเงิน	
4.6	☐	☐	รับราชการหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เช่น ครู อาจารย์ ทหาร ตำรวจ วิศวกร แพทย์ เภสัชกร	

ตอนที่ 2

คำชี้แจง 1. ขอให้นักศึกษาตอบตามที่นักศึกษารู้สึก หรือเคยปฏิบัติมาก่อน คำถามแต่ละข้อจะไม่มีคำตอบถูกหรือผิด ดังนั้นขอให้นักศึกษาตอบให้ตรงกับความจริงที่สุด

2. วิธีตอบ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือ ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านเพียงคำตอบเดียว

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					สำหรับ ผู้วิจัย
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
		5	4	3	2	1	
	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์						
1	ข้าพเจ้าพยายามทำให้ผลการเรียนของตนเองดีขึ้นตลอดเวลา						[]
2	งานทุกอย่างที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าจะทำอย่างเต็มความสามารถ						[]
3	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนพอสอบผ่านก็สามารถประสบความสำเร็จได้						[]
4	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้บ่อยๆ เมื่อเรียนผู้อื่นไม่ได้						[]
5	เมื่อได้รับมอบหมายงานให้ทำข้าพเจ้าจะทำให้เสร็จเรียบร้อยก่อนกำหนด						[]
6	ข้าพเจ้ามีความพยายามอย่างยิ่ง ที่จะทำงานให้ดีเด่นกว่าคนอื่น						[]
7	ข้าพเจ้าไม่เคยหวังจะให้ผลการเรียนของตนเองดีเด่นกว่าคนอื่น						[]
8	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มุ่งมั่นจะทำสิ่งใดแล้ว ต้องพยายามทำจนสำเร็จเสมอ						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					สำหรับ ผู้วิจัย
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
		5	4	3	2	1	
9	เมื่อข้าพเจ้าทำงานง่ายๆเสร็จแล้ว ข้าพเจ้าอยากจะทำงานที่ยากกว่าเดิมอีก						[]
10	ข้าพเจ้าคิดว่า ถึงไม่จบการศึกษาในระยะ เวลาที่กำหนดในหลักสูตร ก็ไม่เป็นไร						[]
11	ข้าพเจ้าไม่ชอบทำแบบฝึกหัดข้อยากๆที่ อาจารย์มอบให้						[]
12	ข้าพเจ้าเชื่อว่า “ ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น ”						[]
13	ข้าพเจ้าคิดอยู่เสมอว่าจะต้องพยายาม เรียนให้จบการศึกษาในระดับปริญญา						[]
14	ข้าพเจ้าอยากเป็นเหมือนกับบุคคลที่ ประสบความสำเร็จในชีวิต						[]
15	ในการทำงานข้าพเจ้ามักจะเลือกทำงานที่ ง่ายๆ						[]
16	ข้าพเจ้าชอบทำงานง่ายๆมากกว่าที่จะ ทำงานที่ยากลำบาก						[]
17	ในการสอบข้าพเจ้าหวังเพียงให้ทำข้อสอบ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดให้ก็พอใจแล้ว						[]
18	ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่ประสบความสำเร็จใน ชีวิตไม่จำเป็นต้องมีผลการเรียนดี						[]
	มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง						
19	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีความสามารถและภูมิใจ ในความสามารถของตนเอง						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					สำหรับ ผู้วิจัย
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
		5	4	3	2	1	
20	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นที่รักใคร่ของเพื่อนๆ และครู-อาจารย์-----						[]
21	ข้าพเจ้าสามารถเรียนหรือทำงานได้ดีกว่า เพื่อนๆเสมอ -----						[]
22	ข้าพเจ้าเป็นคนอากัปกิริยาทำอะไรไม่ค่อยจะ ประสบความสำเร็จ-----						[]
23	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความสามารถน้อย ไม่ สามารถเป็นผู้นำได้-----						[]
24	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าตนเองด้อยกว่าผู้อื่นในทุกๆ เรื่อง-----						[]
25	ในการทำงานข้าพเจ้ามีความคิดที่ดีเด่น กว่าคนอื่น-----						[]
26	ข้าพเจ้าเชื่อว่าตนเองจะต้องเป็นบุคคลที่ ประสบความสำเร็จในอนาคต-----						[]
27	ข้าพเจ้าคิดว่าคงไม่สามารถทำให้ผลการ เรียนดีกว่าที่เป็นอยู่-----						[]
28	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความทุกข์ทรมานที่ก่อให้เกิด ความยุ่งยากใจบ่อยๆ-----						[]
29	ในการทำงานข้าพเจ้ามักจะต้องให้เพื่อนๆ แนะนำอยู่เสมอ-----						[]
30	เพื่อนๆของข้าพเจ้ายอมรับความคิดเห็น ของข้าพเจ้าเป็นอย่างดี-----						[]
31	ในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อนๆจะต้องรอ การตัดสินใจจากข้าพเจ้าก่อนเสมอ-----						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					สำหรับ ผู้วิจัย
		จริงที่ สุด	จริง มาก	จริง	จริง น้อย	ไม่จริง เลย	
		5	4	3	2	1	
32	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจในสภาพที่ตนเอง เป็นอยู่ขณะนี้มาก -----						[]
33	ข้าพเจ้าสามารถทำความเข้าใจในเรื่องที่ อาจารย์สอนได้เร็วกว่าคนอื่น -----						[]
34	ข้าพเจ้ามีสติปัญญาที่สามารถเรียนใน ระดับที่สูงกว่านี้ได้ -----						[]
35	ข้าพเจ้าเป็นคนขี้ลืมไม่สามารถจดจำสิ่ง ต่างๆได้เมื่อเวลาผ่านไป -----						[]
36	ข้าพเจ้ามักจะถูกเพื่อนๆล้อเลียน -----						[]
นิสัยทางการเรียน							
37	ขณะที่เรียนข้าพเจ้าจะนั่งหน้าชั้นเรียน เพื่อที่จะได้ฟังคำอธิบายได้ชัดเจน -----						[]
38	ข้าพเจ้ามีสมาธิฟังอาจารย์อธิบายได้ อย่างชัดเจนแม้มีสิ่งรบกวนจากภายนอก -----						[]
39	ข้าพเจ้าตั้งใจจับใจความที่สำคัญของเรื่อง ขณะที่เรียนทุกครั้ง -----						[]
40	ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนในแต่ละวิชา และปฏิบัติอย่างเคร่งครัด -----						[]
41	ข้าพเจ้าใช้เวลาช่วงว่างจากการเรียน ทบทวน บทเรียนที่ได้เรียนมา -----						[]
42	ข้าพเจ้าทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ ทันตามกำหนด -----						[]
43	ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ อาจารย์ค้นคว้าเพิ่มเติม -----						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติของนักศึกษา					สำหรับ ผู้วิจัย
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
		5	4	3	2	1	
44	ข้าพเจ้าตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด ในงานที่อาจารย์ตรวจแล้วส่งคืนให้						[]
45	เมื่อประสบปัญหาในเนื้อหาการเรียน ข้าพเจ้าจะปรึกษาหารือกับอาจารย์						[]
46	ข้าพเจ้าจะเข้าค้นคว้าในห้องสมุดเมื่อมีสิ่ง ใดที่สงสัยเกี่ยวกับบทเรียน						[]
47	ขณะที่เรียนข้าพเจ้าจะทำเครื่องหมาย หรือข้อความสำคัญในบทเรียนที่อาจารย์ เน้น						[]
48	ข้าพเจ้าพยายามทำแบบฝึกหัดทุกครั้งจน หมด แม้จะยากก็พยายามทำให้สำเร็จ						[]
49	ข้าพเจ้าฝึกฝนตนเองโดยพยายามหาแบบ ฝึกหัดจากที่อื่นมาฝึกทำให้มากขึ้น						[]
50	ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนมากขึ้น เมื่อรู้ตัวว่าได้ คะแนนน้อยกว่าเพื่อน						[]
51	ก่อนสอบข้าพเจ้าจะรวมกลุ่มกับเพื่อนๆ เพื่อติวข้อสอบ						[]
52	ข้าพเจ้าจัดตารางดูหนังสือก่อนสอบตาม ความยากง่ายของวิชาที่เรียน						[]
53	ข้าพเจ้าทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดทุก อย่างด้วยตนเอง ไม่ลอกเพื่อน						[]
54	ข้าพเจ้าจัดเตรียมเครื่องมือประจำตัวและ นำมาใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติ						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติของอาจารย์					สำหรับ ผู้วิจัย
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
		5	4	3	2	1	
	คุณภาพการสอน						
55	ในการสอน อาจารย์ให้นักศึกษาลงมือ ปฏิบัติงานด้วยตนเอง-----						[]
56	ในการสอน อาจารย์ ให้นักศึกษาทำงาน รวมกันเป็นกลุ่ม-----						[]
57	เมื่อนักศึกษามีปัญหาไม่เข้าใจ อาจารย์ จะอธิบายเรื่องนั้นทันที-----						[]
58	อาจารย์บอกความสัมพันธ์ของวิชาที่เรียน กับวิชาอื่นๆว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร-----						[]
59	อาจารย์ใช้สื่อการสอน เช่น แผ่นใส รูป ภาพ ของจริง ในการสอน-----						[]
60	อาจารย์ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นใน ขณะที่สอน-----						[]
61	อาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัดหลังจากจบบท เรียนในชั้นเรียน-----						[]
62	อาจารย์ กล่าวยกย่อง ชมเชย เมื่อนักศึกษา ตอบคำถามหรือปฏิบัติงานได้ถูกต้อง -----						[]
63	อาจารย์ตรวจแบบฝึกหัดและคืนให้นัก ศึกษาพร้อมทั้งอธิบายคำตอบที่ถูกต้อง -----						[]
64	ขณะที่สอนอาจารย์ได้ซักถามนักศึกษาใน เนื้อหาที่เรียนอยู่เสมอ-----						[]
65	อาจารย์สามารถอธิบายเนื้อหาส่วนที่ยาก ให้เข้าใจได้ง่ายๆ-----						[]

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติของอาจารย์					สำหรับ ผู้วิจัย
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
		5	4	3	2	1	
66	อาจารย์มีการทดสอบระหว่างเรียน และ ทดสอบในขณะที่เรียนเป็นระยะๆ						[]
67	ก่อนสอนเนื้อหาบทเรียน อาจารย์จะบอก ความสำคัญของเนื้อหานั้นก่อน						[]
68	อาจารย์มีเอกสารประกอบการเรียน แจก ให้นักศึกษาขณะที่เรียน						[]
69	อาจารย์เข้าสอนตรงตามเวลา และออก จากห้องสอนตรงตามเวลา						[]
70	ในการสอนอาจารย์ มีการลำดับเนื้อหาใน เรื่องที่สอนดี สามารถเข้าใจได้ง่าย						[]
71	อาจารย์ให้นักศึกษาคิด ทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ โดยไม่เลียนแบบใคร						[]
72	อาจารย์ลงโทษนักศึกษาโดยไม่มีเหตุผล อันสมควร						[]

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายวิโรจน์ ลิ้มสกุล

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ – สถาบันราชภัฏภูเก็ต

แบบสำรวจข้อมูลแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. สถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิค.....
2. จำนวนครู - อาจารย์ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)คน
 - 2.1 วุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน.....คน
 - 2.2 วุฒิการศึกษาปริญญาตรี จำนวน.....คน
 - 2.3 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน.....คน

3. ประสิทธิภาพในการสอนของอาจารย์

คนที่	ประสิทธิภาพในการสอน (ปี)	คนที่	ประสิทธิภาพในการสอน (ปี)	คนที่	ประสิทธิภาพในการสอน (ปี)
1		7		13	
2		8		14	
3		9		15	
4		10		16	
5		11		17	
6		12		18	

4. จำนวนนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)คน (รวมทั้งปี1 และปี2)
5. จำนวนห้องเรียนที่เปิดสอนในระดับ ปวส.....ห้อง

ผู้ให้ข้อมูล.....
ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก ค
ตารางที่ 29 - 33



ตาราง 29 ค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และระดับความคิดเห็นของนักศึกษา
แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 รายข้อ

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์				
1	ข้าพเจ้าพยายามทำให้ผลการเรียนของตนเองดีขึ้นตลอดเวลา	3.6181	.8264	มาก
2	งานทุกอย่างที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าจะทำการเต็มความสามารถ	3.6111	.8060	มาก
3	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนพอสอบผ่านก็ สามารถประสบความสำเร็จได้	3.6458	1.0721	มาก
4	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้บ่อยๆ เมื่อเรียนสู้คนอื่น ไม่ได้	3.5565	1.1061	มาก
5	เมื่อได้รับมอบหมายงานให้ทำข้าพเจ้าจะทำ ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนกำหนด	3.0035	.8735	ปานกลาง
6	ข้าพเจ้ามีความพยายามอย่างยิ่ง ที่จะ ทำงานให้ดีเด่นกว่าคนอื่น	2.8125	1.0623	ปานกลาง
7	ข้าพเจ้าไม่เคยหวังจะให้ผลการเรียนของตน เองดีเด่นกว่าคนอื่น	3.5069	1.1506	มาก
8	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มุ่งมั่นจะทำการสิ่งใดแล้ว ต้องพยายามทำจนสำเร็จเสมอ	3.8194	.8444	มาก
9	เมื่อข้าพเจ้าทำงานง่าย ๆ เสร็จแล้ว ข้าพเจ้าอยากจะทำงานที่ยากกว่าเดิมอีก	3.4340	.9121	ปานกลาง
10	ข้าพเจ้าคิดว่า ถึงไม่จบการศึกษาในระยะ เวลาที่กำหนดในหลักสูตร ก็ไม่เป็นไร	4.1354	1.1350	มาก
11	ข้าพเจ้าไม่ชอบทำแบบฝึกหัดข้อยากๆ ที่ อาจารย์มอบให้	3.5417	1.0043	มาก
12	ข้าพเจ้าเชื่อว่า “ ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น ”	4.4843	.7472	มาก

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
13	ข้าพเจ้าคิดอยู่เสมอว่าจะต้องพยายามเรียน ให้จบการศึกษาในระดับปริญญา	3.8160	1.1219	มาก
14	ข้าพเจ้าอยากเป็นเหมือนกับบุคคลที่ประสบ ความสำเร็จในชีวิต	4.4549	.8704	มาก
15	ในการทำงานข้าพเจ้ามักจะเลือกทำงานที่ ง่าย ๆ	3.7535	.9472	มาก
16	ข้าพเจ้าชอบทำงานง่าย ๆ มากกว่าที่จะ ทำงานที่ยากลำบาก	3.4931	1.0690	ปานกลาง
17	ในการสอบข้าพเจ้าหวังเพียงให้ทำข้อสอบ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดให้ก็พอใจแล้ว	3.7535	1.1130	มาก
18	ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่ประสบความสำเร็จใน ชีวิตไม่จำเป็นต้องมีผลการเรียนดี	3.7500	1.2039	มาก
เฉลี่ย		3.5936	.4022	มาก
มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง				
19	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีความสามารถและภูมิใจใน ความสามารถของตนเอง	3.5938	.9323	มาก
20	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นที่รักใคร่ของเพื่อนๆ และ ครู-อาจารย์	3.2222	.8631	ปานกลาง
21	ข้าพเจ้าสามารถเรียนหรือทำงานได้ดีกว่า เพื่อนๆเสมอ	2.3472	.8580	น้อย
22	ข้าพเจ้าเป็นคนอากัปก ทำอะไรไม่ค่อยจะ ประสบความสำเร็จ	4.0069	.9947	มาก
23	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความสามารถน้อย ไม่ สามารถเป็นผู้นำได้	4.0382	.9194	มาก

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
24	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณค่าตนเองด้อยกว่าผู้อื่นในทุกๆ เรื่อง	4.4063	.8378	มาก
25	ในการทำงานข้าพเจ้ามีความคิดที่ดีเด่นกว่าคนอื่น	2.2361	.8833	น้อย
26	ข้าพเจ้าเชื่อว่าตนเองจะต้องเป็นบุคคลที่ประสบความสำเร็จในอนาคต	3.6563	.9125	มาก
27	ข้าพเจ้าคิดว่าคงไม่สามารถทำให้ผลการเรียนดีกว่าที่เป็นอยู่	4.2917	.9324	มาก
28	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความปัญหา ที่ก่อให้เกิดความยุ่งยากใจบ่อยๆ	3.7222	1.1654	มาก
29	ในการทำงานข้าพเจ้ามักจะต้องให้เพื่อนๆ แนะนำอยู่เสมอ	3.6354	.8770	มาก
30	เพื่อนๆ ของข้าพเจ้ายอมรับความคิดเห็นของข้าพเจ้าเป็นอย่างดี	3.1611	.7748	ปานกลาง
31	ในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อนๆ จะต้องรอการตัดสินใจจากข้าพเจ้าก่อนเสมอ	2.3264	.8861	น้อย
32	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจในสภาพที่ตนเองเป็นอยู่ขณะนี้มาก	3.2813	1.2469	ปานกลาง
33	ข้าพเจ้าสามารถทำความเข้าใจในเรื่องที่อาจารย์สอนได้เร็วกว่าคนอื่น	2.4306	.8319	น้อย
34	ข้าพเจ้ามีสติปัญญาที่สามารถเรียนในระดับที่สูงกว่านี้ได้	3.1042	.8930	ปานกลาง
35	ข้าพเจ้าเป็นคนขี้ลืมไม่สามารถจดจำสิ่งต่างๆ ได้เมื่อเวลาผ่านไป	3.9201	.9242	มาก
36	ข้าพเจ้ามักจะถูกเพื่อนๆ ล้อเลียน	3.9896	1.0138	มาก
เฉลี่ย		3.4094	.4309	ปานกลาง

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
นิสัยทางการเรียน				
37	ขณะที่เรียนข้าพเจ้าจะนั่งหน้าชั้นเรียน เพื่อที่จะได้ฟังคำอธิบายได้ชัดเจน	3.1771	.9806	ปานกลาง
38	ข้าพเจ้ามีสมาธิฟังอาจารย์อธิบายได้อย่างชัดเจนแม้มีสิ่งรบกวนจากภายนอก	3.0590	.8874	ปานกลาง
39	ข้าพเจ้าตั้งใจจับใจความที่สำคัญของเรื่องขณะที่เรียนทุกครั้ง	3.5313	.7957	มาก
40	ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนในแต่ละวิชา และปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	2.9931	.7875	ปานกลาง
41	ข้าพเจ้าใช้เวลาช่วงว่างจากการเรียน ทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนมา	2.6007	.8535	ปานกลาง
42	ข้าพเจ้าทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันตามกำหนด	3.7049	.8429	มาก
43	เมื่ออาจารย์มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการ	2.8993	.9737	ปานกลาง
44	ข้าพเจ้าตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในงานที่อาจารย์ตรวจแล้วส่งคืนให้	3.1181	.9663	ปานกลาง
45	เมื่อประสบปัญหาในเนื้อหาการเรียน ข้าพเจ้าจะปรึกษาหารือกับอาจารย์	2.5868	1.0323	ปานกลาง
46	ข้าพเจ้าจะเข้าค้นคว้าในห้องสมุดเมื่อมีสิ่งใดที่สงสัยเกี่ยวกับบทเรียน	2.7222	1.0014	ปานกลาง
47	ขณะที่เรียนข้าพเจ้าจะทำเครื่องหมายหรือข้อความสำคัญในบทเรียนที่อาจารย์เน้น	3.7118	.9278	มาก
48	ข้าพเจ้าพยายามทำแบบฝึกหัดทุกครั้งจนหมด แม้จะยากก็พยายามทำให้สำเร็จ	3.0868	.9678	ปานกลาง

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
49	ข้าพเจ้าฝึกฝนตนเองโดยพยายามหาแบบฝึกหัดจากที่อื่นมาฝึกทำให้มากขึ้น	2.4618	.9547	น้อย
50	ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนมากขึ้น เมื่อรู้ตัวว่าได้คะแนนน้อยกว่าเพื่อน	3.8403	.7148	มาก
51	ก่อนสอบข้าพเจ้าจะรวมกลุ่มกับเพื่อนๆ เพื่อติวข้อสอบ	3.1215	1.1086	ปานกลาง
52	ข้าพเจ้าจัดตารางดูหนังสือก่อนสอบตามความยากง่ายของวิชาที่เรียน	3.3542	1.0086	ปานกลาง
53	ข้าพเจ้าทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดทุกอย่างด้วยตนเอง ไม่ลอกเพื่อน	2.7500	.9806	ปานกลาง
54	ข้าพเจ้าจัดเตรียมเครื่องมือประจำตัวและนำมาใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติ	3.5590	1.0000	มาก
เฉลี่ย		3.1265	.5595	ปานกลาง
คุณภาพการสอน				
55	ในการสอน อาจารย์ ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง	3.8924	.7026	มาก
56	ในการสอน อาจารย์ ให้นักศึกษาทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม	3.8993	.7877	มาก
57	เมื่อนักศึกษามีปัญหาไม่เข้าใจ อาจารย์ จะอธิบายเรื่องนั้นทันที	3.8021	.8425	มาก
58	อาจารย์บอกความสัมพันธ์ของวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นๆว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร	3.5903	.9252	มาก
59	อาจารย์ใช้สื่อการสอน เช่น แผ่นใส รูปภาพของจริง ในการสอน	3.8229	.8006	มาก

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	X	SD	ระดับความคิดเห็น
60	อาจารย์ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นใน ขณะที่สอน	3.4375	1.0067	ปานกลาง
61	อาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัดหลังจากจบบท เรียนในชั้นเรียน	3.5208	.9980	มาก
62	อาจารย์กล่าวยกย่อง ชมเชย เมื่อนักศึกษา ตอบคำถามหรือปฏิบัติงานได้ถูกต้อง	2.8715	1.0464	ปานกลาง
63	อาจารย์ตรวจแบบฝึกหัดและคืนให้นักศึกษา พร้อมทั้งอธิบายคำตอบที่ถูกต้อง	3.1806	1.1455	ปานกลาง
64	ขณะที่สอนอาจารย์ได้ซักถามนักศึกษาใน เนื้อหาที่เรียนอยู่เสมอ	3.7292	.8812	มาก
65	อาจารย์สามารถอธิบายเนื้อหาส่วนที่ยาก ให้เข้าใจได้ง่ายๆ	3.5729	1.0026	มาก
66	อาจารย์มีการทดสอบระหว่างเรียน และ ทดสอบในขณะที่เรียนเป็นระยะๆ	3.8889	.8481	มาก
67	ก่อนสอนเนื้อหาบทเรียน อาจารย์จะบอก ความสำคัญของเนื้อหานั้นก่อน	3.5660	1.0472	มาก
68	อาจารย์มีเอกสารประกอบการเรียน แจกให้ นักศึกษาขณะที่เรียน	3.3160	1.1720	ปานกลาง
69	อาจารย์เข้าสอนตรงตามเวลา และออกจาก ห้องสอนตรงตามเวลา	3.4236	1.0398	ปานกลาง
70	ในการสอนอาจารย์ มีการลำดับเนื้อหาใน เรื่องที่สอนดี สามารถเข้าใจได้ง่าย	3.5799	.9448	มาก
71	อาจารย์ให้นักศึกษาคิด ทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ โดยไม่เลียนแบบใคร	3.0799	1.0312	ปานกลาง
72	อาจารย์ลงโทษนักศึกษาโดยไม่มีเหตุผลอัน สมควร	3.6875	1.3303	มาก
เฉลี่ย		3.5020	.5791	มาก

ตาราง 30 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
N of Cases :		30.0				
Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables 18		
	58.6000	138.9379	11.7872			
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	3.2556	2.0000	3.8667	1.8667	1.9333	.1703
Item Variances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	1.0725	.4644	1.5862	1.1218	3.4158	.0664
Inter-item Covariances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.3910	-.1379	.9954	1.1333	-7.2167	.0470
Inter-item Correlations	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.3716	-.1205	.7674	.8879	-6.3667	.0374
Item-total Statistics						
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted	
ITEM1	55.2333	119.0816	.7782	.9274	.9010	
ITEM2	55.0000	120.6897	.8135	.8631	.9008	
ITEM3	55.4667	123.3609	.5658	.8391	.9073	
ITEM4	55.3667	126.0333	.4558	.8032	.9106	
ITEM5	55.0667	125.4437	.6010	.8528	.9064	
ITEM6	55.0000	124.6207	.5718	.8796	.9071	
ITEM7	55.6000	123.4207	.6176	.7472	.9058	
ITEM8	56.6000	131.7655	.1932	.6174	.9196	
ITEM9	54.9333	130.1333	.3780	.8316	.9118	
ITEM10	54.7333	131.8575	.4228	.8850	.9107	
ITEM11	55.0333	127.0678	.6080	.7276	.9067	
ITEM12	55.5000	122.9483	.6544	.8323	.9048	
ITEM13	55.1667	120.2126	.7005	.8720	.9033	
ITEM14	55.5667	124.9437	.5816	.8898	.9066	
ITEM15	55.2667	120.7540	.7578	.8251	.9019	
ITEM16	55.5667	126.9437	.4519	.8791	.9104	
ITEM17	55.6667	120.9195	.6650	.8852	.9043	
ITEM18	55.4333	122.1161	.6750	.9187	.9042	
Analysis of Variance						
Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.	
Between People	223.8444	29	7.7186			
Within People	422.8889	510	.8292			
Between Measures	86.8667	17	5.1098	7.4969	.0000	
Residual	336.0222	493	.6816			
Total	646.7333	539	1.1993			
Grand Mean	3.2556					
Reliability Coefficients 18 items						
Alpha =	.9117	Standardized item alpha = .9141				

ตาราง 31 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
N of Cases =		30.0				
Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables		
	59.6667	142.9195	11.9549	18		
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	3.3148	1.9333	3.8667	1.9333	2.0000	.1990
Item Variances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.9981	.4644	1.3057	.8414	2.8112	.0525
Inter-item Covariances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.4083	-.0805	.9954	1.0759	-12.3714	.0455
Inter-item Correlations	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.4070	-.0813	.7674	.8487	-9.4354	.0363
Item-total Statistics						
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted	
ITEM1	56.0000	135.1724	.3216	.8774	.9280	
ITEM2	55.8000	135.6828	.4266	.8893	.9255	
ITEM3	56.1000	130.2310	.6445	.7561	.9214	
ITEM4	56.5667	125.2195	.7227	.9126	.9190	
ITEM5	56.2333	123.3575	.7247	.8911	.9189	
ITEM6	56.6333	121.6195	.6333	.9095	.9212	
ITEM7	56.3333	124.5057	.7563	.8544	.9182	
ITEM8	56.6333	129.3437	.5129	.8943	.9243	
ITEM9	56.7333	124.4782	.6720	.9031	.9203	
ITEM10	56.5000	125.6379	.6850	.9508	.9199	
ITEM11	56.0667	125.0989	.7217	.9035	.9191	
ITEM12	56.0333	123.3437	.8368	.8980	.9163	
ITEM13	56.3000	128.6310	.5360	.8790	.9212	
ITEM14	56.1000	133.4724	.4649	.8662	.9248	
ITEM15	56.0667	128.6851	.5320	.8943	.9213	
ITEM16	55.9000	129.7463	.4919	.9192	.9248	
ITEM17	56.6000	124.7310	.7051	.9073	.9194	
ITEM18	57.3333	129.7195	.4722	.8905	.9295	
Analysis of Variance						
Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.	
Between People	230.2593	29	7.9400	10.1223	.0000	
Within People	392.7222	510	.7691			
Between Measures	101.4815	17	5.9695			
Residual	246.7407	493	.4987			
Total	622.4815	529	1.1549			
Grand Mean	3.3148					
Reliability Coefficients: 18 items						
Alpha =	.9251	Standardized item alpha =		.9251		

ตาราง 32 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามวัดนิสัยทางการเรียน

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
N of Cases =		30.0				
Statistics for Scale	Mean 53.6333	Variance 150.1023	Std Dev 12.2516	N of Variables 18		
Item Means	Mean 2.9796	Minimum 2.1333	Maximum 3.7333	Range 1.6000	Max/Min 1.7500	Variance .2239
Item Variances	Mean 1.1582	Minimum .6713	Maximum 1.9552	Range 1.2839	Max/Min 2.9127	Variance .1307
Inter-item Covariances	Mean .4224	Minimum -.1207	Maximum 1.0943	Range 1.2149	Max/Min -9.0667	Variance .0556
Inter-item Correlations	Mean .3643	Minimum -.0934	Maximum .7919	Range .8853	Max/Min -8.4809	Variance .0284
Item-total Statistics						
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted	
ITEM1	50.4333	137.0816	.6204	.8235	.9065	
ITEM2	50.9333	131.3057	.6097	.8349	.9062	
ITEM3	50.3000	130.3552	.7683	.8500	.9018	
ITEM4	50.7667	134.5299	.6225	.7504	.9059	
ITEM5	51.2667	137.6506	.5324	.6998	.9082	
ITEM6	49.9000	142.5069	.2973	.6696	.9137	
ITEM7	50.8667	136.7402	.5981	.7632	.9068	
ITEM8	50.6000	132.3862	.6534	.6988	.9049	
ITEM9	51.3000	135.1828	.6026	.8041	.9064	
ITEM10	51.1333	132.7402	.5621	.8829	.9076	
ITEM11	50.2000	136.8552	.4230	.5781	.9117	
ITEM12	50.4000	129.4207	.7509	.8627	.9019	
ITEM13	51.5000	141.7759	.3924	.7008	.9113	
ITEM14	49.9667	136.1023	.6111	.8168	.9064	
ITEM15	50.3333	138.7126	.4134	.6574	.9113	
ITEM16	50.7333	127.5816	.6511	.7858	.9052	
ITEM17	50.9667	136.7230	.4937	.6429	.9092	
ITEM18	50.1667	124.8333	.7892	.8831	.9002	
Analysis of Variance						
Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.	
Between People	241.8319	29	8.3390			
Within People	476.9444	510	.9352			
Between Measures	114.2093	17	6.7182	9.1308	.0000	
Residual	362.7352	493	.7358			
Total	718.7759	539	1.3335			
Grand Mean	2.9796					
Reliability Coefficients						
18 items						
Alpha	.9118	Standardized item alpha = .9116				

ตาราง 33 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามวัดคุณภาพการสอน

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
N of Cases		30.0				
Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables		
	58.3000	134.2172	11.5852	18		
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	3.2389	2.0000	3.8333	1.8333	1.9167	.1655
Item Variances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	1.0340	.5575	1.5862	1.0287	2.8454	.0507
Inter-item Covariances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.3778	-.0690	.8080	.8770	-11.7167	.0370
Inter-item Correlations	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.3698	-.0733	.7085	.7818	-9.6599	.0334
Item-total Statistics						
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted	
ITEM1	54.6000	126.8000	.3191	.6053	.9136	
ITEM2	54.4667	127.9126	.3403	.7367	.9125	
ITEM3	54.9333	120.5471	.6287	.7385	.9060	
ITEM4	55.2333	119.0126	.6660	.7978	.9049	
ITEM5	54.9333	117.2368	.7111	.8618	.9035	
ITEM6	55.2667	121.0989	.6002	.8696	.9067	
ITEM7	54.9667	117.5506	.7573	.8522	.9026	
ITEM8	55.3667	120.9989	.5459	.8456	.9081	
ITEM9	55.3333	119.0575	.6027	.8509	.9068	
ITEM10	55.0667	121.3057	.5368	.8564	.9083	
ITEM11	54.9333	114.8230	.7729	.9115	.9014	
ITEM12	54.7000	115.6655	.8455	.8590	.9001	
ITEM13	55.1667	118.6954	.5746	.8737	.9075	
ITEM14	55.0667	121.8575	.4418	.7859	.9114	
ITEM15	54.7667	120.8747	.6049	.8234	.9066	
ITEM16	54.7000	120.0103	.5778	.8673	.9072	
ITEM17	55.3000	119.0448	.6138	.7959	.9062	
ITEM18	56.3000	123.5966	.3226	.6404	.9161	
Analysis of Variance						
Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.	
Between People	216.2389	29	7.4565	7.5428	.0000	
Within People	407.9444	510	.7999			
Between Measures	84.4167	17	4.9657			
Residual	323.5278	493	.6562			
Total	624.1832	539	1.1580			
Grand Mean	3.2389					
Reliability Coefficients 18 items						
Alpha =	.9120	Standardized item alpha =		.9135		



บทคัดย่อ

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4



เสนอต่อมหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา

พฤษภาคม 2543

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 และเพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2542 จำนวน 302 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามนักศึกษา มี 2 ตอน ตอนที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการเติมข้อความในช่องว่าง ตอนที่ 2 มีลักษณะ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (1 – 5) จำนวน 72 ข้อ และแบบสำรวจข้อมูลแผนกช่าง ไฟฟ้า มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการเติมข้อความในช่องว่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรทีละขั้น

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 คือ องค์ประกอบด้านนักเรียน และองค์ประกอบด้านการจัดระบบ ส่วนองค์ประกอบ ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ องค์ประกอบด้านพื้นฐานครอบครัว และ องค์ประกอบด้านครู

2. ตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 คือ ความรู้พื้นฐานเดิม นิสัยทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อาชีพของบิดาค้าขายหรือทำธุรกิจ ประสบการณ์ในการสอน ของครู ภูมิการศึกษาของครู และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ซึ่งสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักศึกษา ได้ร้อยละ 60.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยครั้งนี้ ชี้ให้เห็นเด่นชัดว่า องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เขตการศึกษา 4 เป็นองค์ประกอบที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นได้ ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการ อาชีวศึกษา จึงควรให้ความสนใจร่วมกันหาแนวทางช่วยเหลือ ส่งเสริมให้นักศึกษาให้พัฒนา องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น อันจะนำไปสู่เป้าหมายที่จะให้ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และได้มีโอกาสได้ประสบความสำเร็จในการเรียนเป็น บุคลากรทางด้านช่างเทคนิค สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่มีประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาประเทศต่อไป

FACTORS INFLUENCING THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF TECHNICAL
STUDENTS AT HIGHER VOCATIONAL EDUCATION LEVEL
IN ELECTRICAL POWER, EDUCATION REGION FOUR



AN ABSTRACT
BY
WIROJ LIMSAKUL

Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master
of Education degree in Educational Administration
at Thaksin University
May 2000

The purposes of this study were to investigate the factors influencing the academic achievement of higher vocational certificate students studying electrical power in 5 technical colleges under Educational Region 4.

The samples were 302 students in electrical power section at higher vocational certificate level (year 2) from 5 Technical Colleges under the jurisdiction of Technical Colleges Division, Department of Vocational Education in 1999 academic year.

The questionnaires used for collecting data divided into two parts. The first parts requested personal information and the second part consisted of 72 items of rating scale and the inventory concerning electrician section information. Data were analysed by multiple correlation and stepwise multiple regression analysis.

The finding were as follow ;

1. Student factors and organization factors were correlated to academic achievement of students in electrical power at higher vocational certificate level significantly at .01 level, but family factors and instructors were not.

2. Students' background knowledge, students' learning behavior, achievement motive, fathers' occupations (businessman), instructors' teaching experience, instructors' education and the student - instructors ratio could predict the academic achievement of technical students at higher vocational certificate level in electrical power. All of these factors could account for 60.18 % of academic achievement of students significantly at .01 level.

The results of this study confirm the relationship between some important factors and the academic achievement of technical students at higher vocational certificate level in electrical power. Therefore, the administrators and instructors in Technical colleges should cooperate to help and reinforce students to develop these characteristics and behavior in order that the students would gain higher academic achievement and have the chance to be successful electricians in the field of Electrical Power.

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายวิโรจน์ ชื่อสกุล ลืมสกุล

เกิดวันที่ 20 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2495

สถานที่เกิด อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 123/26 ถนนวิจิตรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 7

สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2512 ม.ศ. 3 จากโรงเรียนทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

พ.ศ. 2515 ปวช. (ช่างไฟฟ้ากำลัง) จากวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

พ.ศ. 2518 ปวส. (ช่างไฟฟ้ากำลัง) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
วิทยาเขตพระนครเหนือ

พ.ศ. 2521 คอบ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
วิทยาเขตธนบุรี

พ.ศ. 2543 กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยทักษิณ