

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคโนโลยีเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์และนำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ไว้ 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ด้วย ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณจากประชากรทั้งหมด

4.2 การวิเคราะห์ ข้อมูลระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (Standard Error of Mean)

4.3 การวิเคราะห์ ข้อมูลหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ด้วยวิธีถดถอยเชิงซ้อนแบบขั้นตอน (Stepwise Regression)

4.4 การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาเขียนแบบเบื้องต้น รหัส 2100 - 1001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สังกัดสถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variances : ANOVA)

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ สถานศึกษา สาขางาน จำนวนพี่น้องในครอบครัว การหารายได้พิเศษระหว่างเรียน ผลการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม สถานภาพของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลใน รูปแบบของ ตาราง โดยจำแนกรายละเอียดของข้อมูลดังนี้

4.1.1 เพศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1,4.1.2

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศ สถานศึกษาสังกัด
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	299	97.7
หญิง	7	2.3
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย 299 คน คิดเป็นร้อยละ 97.7 เพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศ สถานศึกษาสังกัด
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	278	89.7
หญิง	32	10.3
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย 278 คน คิดเป็นร้อยละ 89.7 เพศหญิง 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3

4.1.2 อายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.3,4.1.4

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามอายุ สถานศึกษาสังกัด
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 17 ปี	46	15.00
17-19 ปี	228	74.50
มากกว่า 19 ปี	32	10.50
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 17-19 ปี มากที่สุดมีจำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 74.50 รองลงมาคือ มีอายุน้อยกว่า 17 ปี มีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 และมีอายุมากกว่า 19 ปี มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.50 คน

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละของนักเรียน จำแนกตามอายุ สถานศึกษา
สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 17 ปี	47	15.20
17-19 ปี	253	81.60
มากกว่า 19 ปี	10	3.2
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีอายุระหว่าง 17 - 19 ปี มากที่สุด มีจำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 81.60 รองลงมาคือ มีอายุน้อยกว่า 17 ปี มีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 15.20 และมีอายุมากกว่า 19 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2

4.1.3 สถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.5,4.1.6

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละของนักเรียน จำแนกตามสถานศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

สถานศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิทยาลัยเทคนิคแพร่	101	33.0
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	100	32.7
วิทยาลัยเทคนิคพะเยา	41	13.4
วิทยาลัยเทคนิคน่าน	64	20.9
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คนพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมาจากวิทยาลัยเทคนิคแพร่ มากที่สุด มีจำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 33.0 รองลงมาคือวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 32.7 รองลงมาคือวิทยาลัยเทคนิคน่าน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 20.9 และวิทยาลัยเทคนิคพะเยา มีจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 13.4

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามสถานศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

สถานศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	99	31.9
วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง	96	31.0
วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท	62	20.0
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี	53	17.1
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมาจากวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มากที่สุด มีจำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 31.9 รองลงมาคือวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 31.0 รองลงมาคือวิทยาลัยเทคนิคชัยนาท มีจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 และวิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1

4.1.4 สาขางาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.7, 4.1.8

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามสาขางาน สถานศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

สาขางาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ยานยนต์	85	27.8
เครื่องมือกล	50	16.3
ไฟฟ้ากำลัง	51	16.7
อิเล็กทรอนิกส์	83	27.1
เชื่อมโลหะ	29	9.5
อื่นๆ	8	2.6
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนสาขางานยานยนต์มากที่สุด มีจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 รองลงมาคือสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 27.1 และสาขางานไฟฟ้ากำลัง มีจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามสาขางาน สถานศึกษา
สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

สาขางาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ยานยนต์	44	14.2
เครื่องมือกล	160	51.6
ไฟฟ้ากำลัง	42	13.5
ไฟฟ้ากำลัง	42	13.5
อิเล็กทรอนิกส์	36	11.6
เชื่อมโลหะ	20	6.5
อื่นๆ	8	2.6
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนสาขางานเครื่องมือกลมากที่สุด มีจำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 รองลงมาคือ สาขางานยานยนต์ มีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 14.2 และสาขางานไฟฟ้ากำลัง มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5

4.1.5 จำนวนพี่น้องในครอบครัว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.9,4.1.10

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามจำนวนพี่น้องในครอบครัว
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

จำนวนพี่น้องในครอบครัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ครอบครัวที่มีบุตร 1-2 คน	227	74.2
ครอบครัวที่มีบุตร 3-4 คน	62	20.3
ครอบครัวที่มีบุตร 5-6 คน	15	4.9
ครอบครัวที่มีบุตรมากกว่า 6 คน	2	0.7
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมาจากครอบครัวที่มีบุตร 1-2 คนมากที่สุด มีจำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 74.2 รองลงมาคือ ครอบครัวที่มีบุตร 3-4 คน มีจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 และครอบครัวที่มีบุตร 5-6 คน มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามจำนวนพี่น้องในครอบครัว
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 2

จำนวนพี่น้องในครอบครัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ครอบครัวที่มีบุตร 1-2 คน	206	66.5
ครอบครัวที่มีบุตร 3-4 คน	79	25.5
ครอบครัวที่มีบุตร 5-6 คน	16	5.2
ครอบครัวที่มีบุตรมากกว่า 6 คน	9	2.9
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมาจากครอบครัวที่มีบุตร 1-2 คน มากที่สุด มีจำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 66.5 รองลงมาคือ ครอบครัวที่มีบุตร 3-4 คน มีจำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 และครอบครัวที่มีบุตร 5-6 คน มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 5.2

4.1.6 การหารายได้พิเศษระหว่างเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.11 4.1.12

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามการหารายได้พิเศษ
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

การหารายได้พิเศษ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	103	33.7
ไม่มี	203	66.3
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากไม่มีการหารายได้เพื่อส่งตัวเองเรียน มีจำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 และมีการหารายได้เพื่อส่งตัวเองเรียนจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามการหารายได้พิเศษ
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

การหารายได้พิเศษ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	95	30.6
ไม่มี	215	69.4
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากไม่มีการหารายได้เพื่อส่งตัวเองเรียน มีจำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 69.4 และมีการหารายได้เพื่อส่งตัวเองเรียนจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6

4.1.7 ผลการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.13 4.1.14

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามผลการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

ผลการเรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกรด 0	-	-
เกรด 1	8	2.6
เกรด 1.5	12	3.9
เกรด 2	48	15.7
เกรด 2.5	57	18.6
เกรด 3	72	23.5
เกรด 3.5	65	21.2
เกรด 4	44	14.4
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามได้เกรด 3 มากที่สุด มีจำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 รองลงมาคือ เกรด 3.5 มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 และเกรด 2.5 มีจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 18.6

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามผลการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ผลการเรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกรด 0	-	-
เกรด 1	39	12.6
เกรด 1.5	50	16.1
เกรด 2	36	11.6
เกรด 2.5	46	14.8
เกรด 3	60	19.4
เกรด 3.5	42	13.5
เกรด 4	37	11.9
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามได้เกรด 3 มากที่สุด มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 รองลงมาคือ เกรด 1.5 คิดเป็นร้อยละ 16.1 และเกรด 2.5 คิดเป็นร้อยละ 14.8

4.1.8 ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.15 4.1.16

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามผลการเรียนเฉลี่ยสะสม
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	20	6.5
2.00-2.49	55	18.0
2.50-2.99	131	42.8
3.00-3.49	77	25.2
3.50-4.00	23	7.5
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.50 – 2.99 มากที่สุด มีจำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8 รองลงมาคือ เกรดเฉลี่ยสะสม 3.00-3.49 มีจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 25.2 และเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00-2.49 มีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามผลการเรียนเฉลี่ยสะสม
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	12	3.9
2.00-2.49	58	18.7
2.50-2.99	123	39.7
3.00-3.49	95	30.6
3.50-4.00	22	7.1
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.50 – 2.99 มากที่สุด มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาคือ เกรดเฉลี่ยสะสม

3.00-3.49 มีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6 และเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00-2.49 มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 18.7

4.1.9 สถานภาพของผู้ปกครอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.17, 4.1.18

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามสถานภาพของผู้ปกครอง สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

สถานภาพของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อยู่ด้วยกัน	234	76.5
หย่าร้าง	30	9.8
แยกกันอยู่	23	7.5
คู่สมรสเสียชีวิต	19	6.2
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ปกครองอยู่ด้วยกันมากที่สุด มีจำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมาคือ ผู้ปกครองหย่าร้าง มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 และผู้ปกครองแยกกันอยู่ มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามสถานภาพของผู้ปกครอง
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

สถานภาพของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อยู่ด้วยกัน	240	77.4
หย่าร้าง	20	6.5
แยกกันอยู่	32	10.3
คู่สมรสเสียชีวิต	18	5.8
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ปกครองอยู่ด้วยกันมากที่สุด มีจำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 77.4 รองลงมาคือ ผู้ปกครองแยกกันอยู่ มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 และผู้ปกครองหย่าร้าง มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5

4.1.10 ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.19 4.1.20

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาของ
ผู้ปกครอง สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

การศึกษาของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	120	39.2
มัธยมศึกษา	123	40.2
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	31	10.1
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	23	7.5
สูงกว่าปริญญาตรี	9	2.9
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ปกครองจบระดับมัธยมศึกษามากที่สุดมีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 40.2 รองลงมาคือ ระดับประถมศึกษา มีจำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 39.2 และระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 10.1

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียน จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

การศึกษาของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	116	37.4
มัธยมศึกษา	123	39.7
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	28	9.0
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	32	10.3
สูงกว่าปริญญาตรี	11	3.5
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ปกครองจบระดับมัธยมศึกษามากที่สุด มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาคือระดับประถมศึกษา มีจำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 37.4 และระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3

4.1.11 อาชีพ ของผู้ปกครอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.21 4.1.22

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

อาชีพของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าราชการ	46	18.5
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	50	20.2
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทห้างร้าน	9	3.6
รับจ้าง	53	21.4
เกษตรกร/ประมง	85	34.3
อื่นๆ	5	2.0
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด มีจำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 33.0 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกร/ประมง มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 26.1 และอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 19.6

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

อาชีพของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าราชการ	39	12.6
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	57	18.4
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทห้างร้าน	45	14.5
รับจ้าง	114	36.8
เกษตรกร/ประมง	50	16.1
อื่นๆ	5	1.6
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด มีจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 36.8 รองลงมาคือค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4 และเกษตร/ประมง มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 16.1

4.1.12 รายได้ของผู้ปกครอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.23 4.24

ตารางที่ 4.23 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามรายได้ของผู้ปกครอง
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	96	31.4
5,000 – 10,000 บาท	111	36.3
10,001 – 20,000 บาท	46	15.0
20,001 – 30,000 บาท	29	9.5
สูงกว่า 30,000 บาท	24	7.8
รวม	306	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ปกครองมีรายได้ 5,000-10,000 บาท มากที่สุด มีจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 36.3 รองลงมาคือมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 และมีรายได้ 10,001-20,000 บาท มีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าประมาณจำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามรายได้ของผู้ปกครอง
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	52	16.8
5,000 – 10,000 บาท	148	47.7
10,001 – 20,000 บาท	69	22.3
20,001 – 30,000 บาท	17	5.5
สูงกว่า 30,000 บาท	24	7.7
รวม	310	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีผู้ปกครองมีรายได้ 5,000 – 10,000 บาท มากที่สุด มีจำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 รองลงมาคือมีรายได้ 10,001 – 20,000 บาท มีจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 และต่ำกว่า 5,000 บาท มีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8

4.2 ศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 306 คน จากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,509 คน และข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 310 คนจากผู้เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทั้งหมด 1,614 คน ดังแสดงในตาราง 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของ นักเรียนที่มีต่อปัจจัย ทั้ง 4 ด้าน ของสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถานศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ปัจจัยที่มีผล	สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 2			สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาค กลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
1. ด้านผู้เรียน	3.90	0.047	มาก	3.90	0.047	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.84	0.050	มาก	3.98	0.047	มาก
3. ด้านสภาพแวดล้อม ทางการเรียน	3.75	0.055	มาก	3.89	0.055	มาก
4. ด้านความสัมพันธ์ใน กลุ่มเพื่อน	3.82	0.050	มาก	3.88	0.050	มาก
รวม	3.83	0.050	มาก	3.91	0.050	มาก

จากผลการวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ตรีศึกษา วิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และภาคกลาง 2 ทั้ง 8 แห่งได้แก่ (1) ด้านผู้เรียน (2) ด้านผู้สอน (3) ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน (4) ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย แล้วพบว่า ปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ มาก ทั้ง 4 ปัจจัย ซึ่งปัจจัยด้านผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 3.90 , S.E. = 0.047) สำหรับวิทยาลัยเทคนิค 4 แห่ง สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และปัจจัยด้านครูผู้สอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 3.98 , S.E. = 0.047) สำหรับวิทยาลัยเทคนิค 4 แห่ง สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

4.2.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านผู้เรียน

จากผลการวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการ

อาชีพศึกษภาคเหนือ 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.90, S.E. = 0.047) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นต้องขยันและมีความรับผิดชอบสูง (Mean = 4.14, S.E. = 0.042) รองลงมาคือ ผู้เรียนคิดว่าการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นต้องใช้สติปัญญาและทักษะสูง (Mean = 4.03, S.E. = 0.044) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ถ้ามีเวลาว่าง ผู้เรียนจะศึกษาความรู้เพิ่มเติม วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นจากห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ (Mean = 3.54, S.E. = 0.056) และเมื่อพิจารณาวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.90, S.E. = 0.047) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นต้องขยันและมีความรับผิดชอบสูง (Mean = 4.20, S.E. = 0.042) รองลงมาคือ ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทำให้มีโอกาสประกอบอาชีพได้ (Mean = 4.10, S.E. = 0.043) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ถ้ามีเวลาว่างผู้เรียนจะศึกษาความรู้เพิ่มเติมวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น จากห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ (Mean = 3.51, S.E. = 0.052) ดังแสดงในตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผู้เรียน และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านผู้เรียน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
1. ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นต้องขยันและมีความรับผิดชอบสูง	4.14	0.042	มาก	4.20	0.042	มาก
2. ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นทำให้มีโอกาสประกอบอาชีพได้ดี	3.91	0.045	มาก	4.10	0.043	มาก
3. ผู้เรียนคิดว่าการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเป็นเรื่องที่สามารถใช้งานในชีวิตประจำวันได้	3.84	0.050	มาก	3.94	0.044	มาก

ตารางที่ 4.26 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผู้เรียน และสถานศึกษาสังกัด
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคกลาง 2

ด้านผู้เรียน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
4.ถ้ามีเวลาว่าง ผู้เรียนจะศึกษา ความรู้เพิ่มเติมวิชาเขียนแบบ เทคนิคเบื้องต้นจากห้องสมุดและ แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ	3.54	0.056	มาก	3.51	0.052	มาก
5.ผู้เรียนคิดว่าการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้นต้องใช้สติปัญญาและ ทักษะสูง	4.03	0.044	มาก	4.06	0.044	มาก
6.ผู้เรียนคิดว่าวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้นเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้ท่าน เป็นคนมีความคิดริเริ่ม	3.98	0.045	มาก	3.89	0.046	มาก
7.ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะเรียน ต่อในระดับปริญญาตรี	4.00	0.055	มาก	3.85	0.053	มาก
8.ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นใน การเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้น	3.76	0.049	มาก	3.73	0.046	มาก
9.ผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	3.73	0.049	มาก	3.74	0.047	มาก
10.ผู้เรียนคิดว่าความสำเร็จทางการ เรียนจะเป็นตัวกำหนดอนาคตของ ท่าน	4.03	0.050	มาก	4.07	0.049	มาก

ตารางที่ 4.26 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผู้เรียน และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านผู้เรียน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
11. ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบของวิทยาลัย	3.98	0.044	มาก	3.92	0.049	มาก
12. ผู้เรียนมีการซักถามครูทันทีในสิ่งที่ไม่เข้าใจในชั่วโมงเรียน	3.75	0.047	มาก	3.69	0.049	มาก
13. ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของงานทุกครั้งก่อนที่จะส่งงาน	3.87	0.044	มาก	3.85	0.048	มาก
14. เมื่องานที่ครูมอบหมายให้ยังทำไม่ได้ไม่เท่าที่ควร ผู้เรียนจะปรับปรุงให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป	3.92	0.046	มาก	3.88	0.044	มาก
15. ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเองให้เรียนดีขึ้น	4.00	0.044	มาก	4.02	0.048	มาก
รวม	3.90	0.047	มาก	3.90	0.047	มาก

4.2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านผู้สอน

จากผลการวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่าปัจจัยด้านครูผู้สอนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.89, S.E. = 0.054) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่สอน (Mean = 4.03, S.E. = 0.046) รองลงมาคือครูผู้สอนบอกวัตถุประสงค์หัวข้อหน่วยวิชาที่เรียนและกิจกรรมที่ต้องทำก่อนที่จะทำการสอน (Mean = 3.98, S.E. = 0.046) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือครูผู้สอนยกย่องชมเชยผู้เรียน (Mean = 3.64, S.E. = 0.058) เมื่อพิจารณาวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่า ปัจจัยด้านครูผู้สอนใน

ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.98, S.E. =0.047) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่สอน (Mean = 4.23, S.E. =0.043) รองลงมาคือ ครูผู้สอนมีวิธีการอธิบายสาธิต และใช้สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจ (Mean = 4.07, S.E. =0.049) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูผู้สอนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในวิชาที่สอน (Mean = 3.77, S.E. =0.056) ดังแสดงในตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผู้สอน และสถานศึกษาสังกัดสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านครูผู้สอน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
1.ครูผู้สอนบอกวัตถุประสงค์ หัวข้อหน่วยวิชาที่เรียนและ กิจกรรมที่ต้องทำก่อนที่จะทำการ สอน	3.98	0.046	มาก	4.06	0.044	มาก
2.ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถ ในวิชาที่สอน	4.03	0.046	มาก	4.23	0.043	มาก
3.ครูผู้สอนมีการเตรียมสื่อการสอน ในการเรียนเพียงพอ	3.92	0.045	มาก	4.04	0.047	มาก
4.ครูผู้สอนทบทวนเนื้อหาเรื่องเดิม ก่อนจะเริ่มเนื้อหาใหม่	3.83	0.052	มาก	4.07	0.045	มาก
5.ครูผู้สอนมีวิธีการอธิบาย สาธิต และใช้สื่อการสอนทำให้ผู้เรียน เข้าใจ	3.89	0.054	มาก	4.07	0.049	มาก

ตารางที่ 4.27 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผู้สอน และสถานศึกษาสังกัดสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านครูผู้สอน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
6.ครูผู้สอนปรับวิธีการสอนเมื่อเห็นว่าผู้เรียนไม่เข้าใจในการเรียน	3.87	0.052	มาก	3.89	0.052	มาก
7.ครูผู้สอนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในวิชาที่สอน	3.74	0.054	มาก	3.77	0.056	มาก
8.ครูผู้สอนถามคำถามและให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง	3.94	0.051	มาก	4.02	0.045	มาก
9.ครูผู้สอนรับฟังปัญหาและข้อคิดเห็นของผู้เรียน	3.73	0.050	มาก	3.88	0.047	มาก
10.ครูผู้สอนยกย่องชมเชยผู้เรียนในชั่วโมงที่เรียน	3.64	0.058	มาก	3.80	0.050	มาก
11.ครูผู้สอนสามารถควบคุมพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของผู้เรียนในชั้นเรียนได้	3.73	0.050	มาก	3.90	0.049	มาก
12.ครูผู้สอนแจ้งให้ทราบผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	3.82	0.050	มาก	3.95	0.047	มาก
13.ครูผู้สอนทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สอนระหว่างการเรียนและหลังจบการเรียน	3.84	.051	มาก	4.02	0.043	มาก
14.ครูผู้สอนให้แนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงกับผู้เรียนหลังจากการตรวจงานและหลังการทดสอบ	3.90	0.049	มาก	3.96	0.047	มาก
รวม	3.84	0.050		3.98	0.047	

4.2.3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน

จากผลการวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.75, S.E. =0.055) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ (Mean = 3.90, S.E. =0.051) รองลงมาคือ มีเก้าอี้เพียงพอสำหรับผู้เรียนและมีสภาพสมบูรณ์ (Mean = 3.89, S.E. =0.056) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ห้องเรียนไม่มีเสียงดังรบกวนจากภายนอก (Mean = 3.47, S.E. =0.061) เมื่อพิจารณาวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.89, S.E. =0.055) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือห้องเรียนมีความสะอาดเหมาะสมสำหรับการเรียน (Mean = 4.20, S.E. =0.049) รองลงมาคือมีเก้าอี้เพียงพอสำหรับผู้เรียนและมีสภาพสมบูรณ์ (Mean = 3.97, S.E. =0.055) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ห้องเรียนไม่มีเสียงดังรบกวนจากภายนอก (Mean = 3.75, S.E. =0.056) ดังแสดงในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนและสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับความคิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับความคิดเห็น
1.ห้องเรียนมีความสะอาดเหมาะสมสำหรับการเรียน	3.81	0.050	มาก	4.20	0.049	มาก
2.มีโต๊ะเขียนแบบเพียงพอกับผู้เรียน	3.80	0.054	มาก	3.95	0.055	มาก
3. โต๊ะเขียนแบบมีสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะใช้เรียน	3.71	0.054	มาก	3.83	0.056	มาก
4.ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ	3.90	0.051	มาก	3.93	0.052	มาก
5.อุณหภูมิในห้องเรียนมีความเหมาะสม	3.70	0.055	มาก	3.70	0.062	มาก

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนและสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านสภาพแวดล้อม ทางการเรียน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
6.อากาศภายในห้องเรียนถ่ายเท ได้สะดวก	3.70	0.058	มาก	3.79	0.058	มาก
7.มีเก้าอี้เพียงพอกับผู้เรียนและมี สภาพสมบูรณ์	3.89	0.056	มาก	3.97	0.055	มาก
8.ห้องเรียนไม่มีเสียงรบกวน จากภายนอก	3.47	0.061	ปาน กลาง	3.75	0.056	มาก
รวม	3.75	0.055	มาก	3.89	0.055	มาก

4.2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

จากผลการวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่าปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.82, S.E. =0.050) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เมื่อมีปัญหาข้าพเจ้าขอคำปรึกษาจากเพื่อนได้ (Mean = 3.98, S.E. =0.050) รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารวมกลุ่มศึกษาและทำความเข้าใจรายวิชาต่างๆ กับเพื่อน (Mean = 3.96, S.E. =0.047) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การชักชวนเพื่อนเข้าห้องสมุดในเวลาว่าง (Mean = 3.62, S.E. =0.055) เมื่อพิจารณาวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 จำนวน 4 แห่ง พบว่า ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.91, S.E. =0.050) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้าพเจ้ารวมกลุ่มศึกษาและทำความเข้าใจรายวิชาต่างๆ กับเพื่อน (Mean = 4.04, S.E. =0.045) รองลงมาคือ การปรึกษาปัญหาทางการเรียนกับกลุ่มเพื่อน (Mean = 3.93, S.E. =0.048) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การชักชวนเพื่อนเข้าห้องสมุดในเวลาว่าง (Mean = 3.72, S.E. =0.060) ดังแสดงในตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และ สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน	สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2			สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 2		
	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น	Mean	S.E.	ระดับ ความ คิดเห็น
1.ข้าพเจ้ารวมกลุ่มศึกษาและทำ ความเข้าใจรายวิชาต่างๆกับ เพื่อน	3.96	0.047	มาก	4.04	0.045	มาก
2. เพื่อนจะกล่าวตักเตือนเมื่อ ข้าพเจ้าประพฤติตนไม่ เหมาะสม	3.80	0.051	มาก	3.78	0.049	มาก
3. เพื่อนมักจะช่วยอธิบาย การบ้านและแบบฝึกหัดที่ ข้าพเจ้าสงสัย	3.82	0.048	มาก	3.87	0.050	มาก
4. การช่วยเหลือของเพื่อนที่มี ต่อข้าพเจ้าเรื่องการเรียน	3.80	0.049	มาก	3.91	0.045	มาก
5. การชักชวนเพื่อนเข้า ห้องสมุดในเวลาว่าง	3.62	0.055	มาก	3.72	0.060	มาก
6. การทบทวนตำราก่อนสอบ ร่วมกันระหว่างกลุ่มเพื่อน	3.78	0.053	มาก	3.88	0.048	มาก
7. การปรึกษาปัญหาทางการ เรียนกับกลุ่มเพื่อน	3.83	0.048	มาก	3.93	0.048	มาก
8. เมื่อมีปัญหาข้าพเจ้าขอ คำปรึกษาจากเพื่อนได้	3.98	0.050	มาก	3.89	0.052	มาก
รวม	3.82	0.050	มาก	3.91	0.050	มาก

4.3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนโดยการวิเคราะห์ด้วยวิธีถดถอยเชิงซ้อนแบบขั้นตอน

(Stepwise Regression)

การศึกษารูปแบบของการหาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ในครั้งนี้ อยู่ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ สถานศึกษา สาขาวิชา จำนวนพี่น้องในครอบครัว การหารายได้ส่งตัวเองเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม สถานภาพการอยู่ร่วมกันของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และรายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านครูผู้สอน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน และด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน จากแนวคิดดังกล่าว สามารถสรุป เป็นแบบจำลองเชิงประจักษ์ได้ดังนี้

4.3.1 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น วิทยาลัย วิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 2

โดยกำหนดให้สูตรพื้นฐานในการคำนวณ [58] ดังนี้

$$Y_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

โดยที่

Y_i	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ
b_1, b_2, \dots, b_k	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
X_1, X_2, \dots, X_k	แทน	คะแนนของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

โดยให้ความหมายตัวแปรดังนี้

FRA=f(SEX, AGE, SCH, SLS, ABB,GPA, STA, EDU,OCC, SLP, FAS , FAT , FAE , FAC)

FRA=ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

SEX=เพศ

AGE=อายุ

SCH=สถานศึกษา

WRK=สาขางาน

ABB=จำนวนพี่น้องในครอบครัว

SLS=การหารายได้ส่งตัวเองเรียน

GPA=ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

STA=สถานภาพการอยู่ร่วมกันของผู้ปกครอง

EDU=ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

OCC=อาชีพของผู้ปกครอง

SLP=รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง

FAS=ปัจจัยด้านผู้เรียน

FAT=ปัจจัยด้านครูผู้สอน

FAE=ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน

FAC=ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรตาม (ข้อมูลทั่วไป , ปัจจัยแต่ละด้าน) ทั้ง 15 ตัว ว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นหรือไม่จึงได้นำเครื่องมือทางสถิติ คือ การวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) แบบขั้นตอน (Stepwise Regression) เพื่อคัดตัวแปรที่ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนออกไป คงไว้ซึ่งตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเท่านั้น สามารถสร้างเป็น สมการถดถอยเพื่อประมาณค่าได้ว่า

$$FRA = a + b_{SEX} + b_{AGE} + b_{SCH} + b_{WRK} + b_{ABB} + b_{SLS} + b_{GPA} + b_{STA} + b_{EDU} + b_{OCC} + b_{SLP} + b_{FAS} + b_{FAT} + b_{FAE} + b_{FAC}$$

ตารางที่ 4.30 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสังกัดในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน	ค่า t	ระดับนัยสำคัญ
ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA)	.518	.337	6.462*	.000
สถานศึกษา (SCH)	.799	.247	4.727*	.000
ค่าคงที่	3.914	-	15.333*	.000
$R^2 = .207$, S.E.E = 1.364 , F = 39.480 , R = .455				

* ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.30 สามารถเขียนเป็นสมการ การเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นของนักเรียนอันเนื่องมาจากตัวแปร GPA และ SCH ได้ดังนี้

$$FRA = 3.914 + .518GPA + .799SCH$$

$$R^2 = 0.207 \quad R = .455 \quad S.E.E = 1.364$$

จากสมการอธิบายได้ดังนี้

- เมื่อคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น .518 หน่วย โดยที่ สถานศึกษา (SCH) มีค่าคงที่
- เมื่อคะแนนสถานศึกษา (SCH) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น .799 หน่วย โดยที่ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) มีค่าคงที่

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวแปร ได้แก่ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม(GPA) และสถานศึกษา (SCH) สามารถทำนายความเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ได้ร้อยละ 20.7 และพบว่าตัวแปรผลการเรียนเฉลี่ยสะสม(GPA) และสถานศึกษา (SCH) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับผลการเรียนสะสม (GPA) เป็นตัวทำนายได้มากที่สุด โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 14.8 รองลงมาคือ สถานศึกษา (SCH) สามารถทำนายได้ร้อยละ 5.9 สำหรับค่า

ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมและสถานศึกษามีค่าเท่ากับ .455 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวกระดับปานกลาง โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.364 ดังแสดงในตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น และตัวแปร ของนักเรียนสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.385a	.148	.145	1.411
2	.455b	.207	.201	1.364

a Predictors: (Constant), ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

b Predictors: (Constant), ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม, สถานศึกษา

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเขียนแบบเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน	ค่า t	ระดับนัยสำคัญ
ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA)	.965	.475	9.621*	.000
ปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS)	.455	.143	2.901*	.004
ค่าคงที่	.161	-	.236*	.813
R ² = .253 , S.E.E = 1.671 , F = 51.974 , R = .503				

*ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.33 สามารถเขียนเป็นสมการการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นของนักเรียนอันเนื่องมาจากตัวแปร GPA และ FAS ได้ดังนี้

$$FRA = .161 + .965GPA + .455FAS$$

$$R^2 = 0.253 \quad R = .503 \quad S.E.E = 1.671$$

จากสมการอธิบายได้ดังนี้

1. เมื่อคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น .965 หน่วย โดยที่ ปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) มีค่าคงที่
2. เมื่อปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น .455 หน่วย โดยที่ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) มีค่าคงที่

จากตารางที่ 4.33 พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวแปร ได้แก่ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม(GPA) และปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) สามารถทำนายความเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ได้ร้อยละ 25.3 และพบว่าตัวแปรผลการเรียนเฉลี่ยสะสม(GPA) และปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับผลการเรียนสะสม (GPA) เป็นตัวทำนายได้มากที่สุด โดยสามารถทำนายได้ร้อยละ 23.2 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) สามารถทำนายได้ร้อยละ 2.1 สำหรับค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมและสถานศึกษามีค่าเท่ากับ .503 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวกระดับปานกลาง โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.671 ดังแสดงในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น และตัวแปร ของนักเรียนสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.482a	.232	.230	1.691
2	.503b	.253	.248	1.671

a Predictors: (Constant), ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

b Predictors: (Constant), ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม, ปัจจัยด้านผู้เรียน

4.4 การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบ เทคนิคเบื้องต้น กรณีศึกษานักเรียนวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการ อาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 กับนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 โดย การวิเคราะห์ความแปรปรวน

(Analysis of Variances : ANOVA)

เพื่อศึกษาผลของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นนำมาเปรียบเทียบระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นของนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 ได้แก่ ระดับผลการเรียน (GPA) และสถานศึกษา (SCH) ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ได้แก่ ระดับผลการเรียน(GPA) และปัจจัยด้านผู้เรียน (FAS) นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(SPSS) ด้วยเทคนิค ANOVA ใช้คำสั่ง Univariate ทำการวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากเกณฑ์สมมุติฐานคือ ถ้าค่า Sig น้อยกว่า ($<$) .05 จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 ซึ่งหมายถึงปัจจัยนั้น ๆ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นรายละเอียดในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของค่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคกลาง 2

แหล่งความแปรปรวน	ผลรวม กำลังสอง (SS)	องศาความ เป็นอิสระ (df)	ค่าเฉลี่ย กำลังสอง (MS)	ค่า F	Sig.
Corrected Model	613.556 ^a	264	2.324	.979	.559
Intercept	3468.716	1	3468.716	1461.137	.000
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคเหนือ2	17.131	4	4.283	1.804	.147
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคกลาง2	9.345	4	2.336	.984	.427
สถานศึกษาภาคเหนือ2	10.206	3	3.402	1.433	.247
ปัจจัยด้านผู้เรียนภาคกลาง2	60.601	37	1.618	.690	.872
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคเหนือ2 * เกรดเฉลี่ยสะสมภาคกลาง2	.250	1	.250	.105	.747
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคเหนือ2 * สถานศึกษาภาคเหนือ2	3.000	3	1.000	.421	.739
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคเหนือ2 * ปัจจัยด้านผู้เรียนภาคกลาง2	33.818	24	1.409	.594	.912
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคกลาง2 * สถานศึกษาภาคเหนือ2	4.112	4	1.028	.433	.784
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคกลาง2 * ปัจจัยด้านผู้เรียนภาคกลาง2	25.356	26	.975	.411	.991
สถานศึกษาภาคเหนือ2* ปัจจัยด้านผู้เรียนภาคกลาง2	37.688	32	1.178	.496	.979
เกรดเฉลี่ยสะสมภาคกลาง2 * สถานศึกษาภาคเหนือ2* ปัจจัยด้านผู้เรียนภาคกลาง2	1.286	1	1.286	.542	.466

ตารางที่ 4.34 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของค่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

แหล่งความแปรปรวน	ผลรวม กำลังสอง (SS)	องศาความ เป็นอิสระ (df)	ค่าเฉลี่ย กำลังสอง (MS)	ค่า F	Sig.
Error	97.333	41	2.374		
Total	10926.000	306			
Corrected Total	710.889	305			

a. R Squared = .863 (Adjusted R Squared = .431)

จากตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล พบว่า ปัจจัยอิทธิพลหลัก (Main Effect) และปัจจัยอิทธิพลร่วม (Interaction Effect) ของข้อมูลทั้งหมดมีค่า Sig มากกว่า (>) .05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสังกัดในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05