

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขา เครื่องมือกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิเคราะห์และแปลผล การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
χ^2	แทน	ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)
P	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
H_0	แทน	สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)
H_1	แทน	สมมติฐานรอง (Alternative Hypothesis)

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน ตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา
2. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านครอบครัว ด้านผู้เรียน ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน ด้านครูผู้สอน และด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ด้านปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)
4. การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression)
5. การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้ที่เรียนอยู่ใน วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ด้วยค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา

ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ, อายุ, วิธีการเข้าศึกษา, เกรดเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษา, เกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน, ที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษา, สถานภาพสมรสของบิดา – มารดา, ผู้อุปการะ, จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษา, ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดาและมารดา, อาชีพของบิดาและมารดา และรายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือน วิเคราะห์โดยแจกแจงจำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1 – 4.14

ตารางที่ 4.1 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

เพศ	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	104	99.0	192	98.0
2. หญิง	1	1.0	4	2.0
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่าข้อมูลสถานภาพทั่วไป จำแนกตามเพศ ของนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาค ตะวันออก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 99.0 และเป็น เพศหญิง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ส่วนวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ นักศึกษา ที่ตอบ แบบสอบถาม เป็นเพศชาย จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 98.0 และเป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

ตารางที่ 4.2 จำนวน และค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามอายุ

อายุ	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 18 ปี	0	0	6	3.1
18 - 20 ปี	78	74.3	125	63.8
21 ปีขึ้นไป	27	25.7	65	33.2
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุอยู่ระหว่าง 18 – 20 ปี มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 74.3 รองลงมาคืออายุ 21 ปีขึ้นไป มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 และต่ำกว่า 18 ปี มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ส่วนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุอยู่ระหว่าง 18-20 ปี มีจำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 63.8 รองลงมาคืออายุ 21 ปีขึ้นไป มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 และต่ำกว่า 18 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1

ตารางที่ 4.3 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามวิธีการเข้าเรียน

วิธีการเข้าศึกษา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โควตา	35	33.3	57	29.1
สอบคัดเลือก	44	41.9	87	44.4
สมัครเรียนโดยไม่มีการสอบ	26	24.8	52	26.5
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีวิธีการเข้าเรียนโดยการสอบคัดเลือก มีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 41.9 รองลงมาคือเข้าเรียนโดยโควตา มีจำนวน 35 คน คิดเป็น ร้อยละ 33.3 และสมัครเข้าเรียนโดยไม่มีการสอบ มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 ส่วนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีวิธีการเข้าเรียนโดยการสอบคัดเลือก มีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมาคือเข้าศึกษาโดยโควตา มีจำนวน 57 คน คิดเป็น ร้อยละ 29.1 และสมัครเข้าเรียนโดยไม่มีการสอบ มีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

	n	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	105	2.00	3.80	2.90	0.42
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาภาคเหนือ	196	2.00	4.00	2.87	0.41

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเกรดเฉลี่ยสะสม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนเข้าศึกษาสาขางานเครื่องมือกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีค่าเฉลี่ย 2.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 โดยมีเกรดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.00 และเกรดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.80 ส่วนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือพบว่า มีเกรดเฉลี่ยสะสม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนเข้าศึกษาสาขางานเครื่องมือกล ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง มีค่าเฉลี่ย 2.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 โดยมีเกรดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.00 และเกรดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.00

ตารางที่ 4.5 จำนวน และค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน

คะแนนเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	0	0	4	2.0
2.00 - 2.49	23	21.9	27	13.8
2.50 - 2.99	45	42.9	86	43.9
3.00- 3.49	32	30.5	64	32.7
3.50 ขึ้นไป	5	4.8	15	7.7
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีคะแนนเฉลี่ยสะสมปัจจุบันอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.99 มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00- 3.49 มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 – 2.49 มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 21.9 คะแนนเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ส่วนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีคะแนนเฉลี่ยสะสมปัจจุบันอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.99 มีจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 43.9 รองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 – 3.49 มีจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 32.7 คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 – 2.49 มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 คะแนนเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 และคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0

ตารางที่ 4.6 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไป จำแนกตามที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษา

ที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษาอยู่	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
หอพักเอกชน	17	16.2	74	37.8
บ้านของบิดา – มารดา	81	77.1	101	51.5
บ้านญาติ	6	5.7	18	9.2
อื่นๆ	1	1.0	3	1.5
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก อาศัยอยู่บ้านของบิดา - มารดา มีจำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 77.1 รองลงมาอาศัย หอพักเอกชนมีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 บ้านญาติ มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 และ อื่น ๆ มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากอาศัยอยู่บ้านของบิดา – มารดา มีจำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมาอาศัยหอพักเอกชน มีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 37.8 บ้านญาติ มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 และอื่นๆ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน และค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามสถานภาพสมรสของบิดามารดาขณะกำลังศึกษาอยู่

สถานภาพสมรสของบิดา - มารดาขณะกำลังศึกษาอยู่	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อยู่ร่วมกัน	81	77.1	152	77.6
ถึงแก่กรรมทั้งสองคน	1	1.0	5	2.6
บิดาถึงแก่กรรม	5	4.8	14	7.1
มารดาถึงแก่กรรม	2	1.9	5	2.6
แยกกันอยู่โดยหย่าขาดจากกัน	8	7.6	17	8.7
แยกกันอยู่โดยภาระหน้าที่	8	7.6	2	1.0
อื่นๆ	0	0	1	0.5
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.7 พบว่าวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก สถานภาพสมรสของบิดา - มารดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ร่วมกัน มีจำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 77.1 รองลงมาแยกกันอยู่โดยหย่าขาดจากกัน มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 แยกกันอยู่โดยภรรยาที่มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 บิดาถึงแก่กรรม มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 มารดาถึงแก่กรรม มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 ถึงแก่กรรมทั้งสองคน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และอื่น ๆ มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.0 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ สถานภาพสมรสของบิดา - มารดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ร่วมกัน มีจำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 77.6 รองลงมาแยกกันอยู่โดยหย่าขาดจากกัน มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 บิดาถึงแก่กรรม มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 มารดาถึงแก่กรรม มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 ถึงแก่กรรมทั้งสองคน มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 แยกกันอยู่โดยภรรยาที่มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และอื่น ๆ มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5

ตารางที่ 4.8 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามจำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่

จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	27	25.7	83	42.3
1 คน	47	44.8	65	33.2
2 คน	26	24.8	38	19.4
3 คน	4	3.8	9	4.6
4 คน	1	1.0	1	0.5
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.8 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มีพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่จำนวน 1 คน มีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาไม่มีพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่ มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 พี่น้อง 4 คน มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 มีพี่น้อง 3 คน มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 และพี่น้อง 4 คน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากไม่มีพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่ มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 รองลงมามีพี่น้องที่กำลังศึกษาอยู่จำนวน 1 คน มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ

33.2 พื้นที่ 2 คน มีจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 พื้นที่ 3 คน มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.6 และมีพื้นที่ 4 คน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5

ตารางที่ 4.9 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามผู้ปกครอง
ในการศึกษา

ผู้ปกครองในการศึกษา	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บิดา	6	5.7	17	8.7
มารดา	14	13.3	33	16.8
บิดาและมารดา	82	78.1	137	69.9
ญาติ	2	1.9	7	3.6
อื่นๆ	1	1.0	2	1.0
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.9 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีบิดา – มารดาเป็นผู้ปกครองในการศึกษา มีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 78.1 รองลงมา มีมารดาเป็นผู้ปกครองมีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 บิดาเป็นผู้ปกครอง มีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 5.7 ญาติเป็นผู้ปกครอง มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 และอื่น ๆ มีจำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.00 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีบิดา – มารดาเป็นผู้ปกครองในการศึกษา มีจำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 69.9 รองลงมา มีมารดาเป็นผู้ปกครอง มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8 บิดาเป็นผู้ปกครอง มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 ญาติเป็นผู้ปกครอง มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 และอื่น ๆ มีจำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.00

ตารางที่ 4.10 จำนวน และค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา
สูงสุดของบิดา

ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	46	43.8	129	65.8
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	17	16.2	20	10.2
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	25	23.8	35	17.9
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	8	7.6	6	3.1
ปริญญาตรี	7	6.7	3	1.5
ปริญญาโท	0	0	3	1.5
ปริญญาเอก	0	0	0	0
อื่นๆ	2	1.9	0	0
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.10 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก บิดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา มีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมา มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 ปริญญาตรี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และอื่น ๆ มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ บิดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมา มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10.2 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ปริญญาตรี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และปริญญาโท มีจำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.11 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา
สูงสุดของมารดา

ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	59	56.2	129	65.8
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	14	13.3	23	11.7
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	20	19.0	29	14.8
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	6	5.7	6	3.1
ปริญญาตรี	4	3.8	5	2.6
ปริญญาโท	0	0	0	0
ปริญญาเอก	0	0	0	0
อื่นๆ	2	1.9	4	2.0
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.11 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มารดามีการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา มีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมา มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 ปริญญาตรี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 และอื่น ๆ มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 ส่วนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มารดามีการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมา มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 14.8 มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ปริญญาตรี มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และอื่น ๆ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0

ตารางที่ 4.12 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามอาชีพของบิดา

เพศ	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	9	8.6	13	6.6
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	19	18.1	23	11.7
เกษตรกร	25	23.8	94	48.0
พนักงานบริษัท/ห้างร้าน	19	18.1	10	5.1
รับจ้างทั่วไป	29	27.6	54	27.6
อื่นๆ	4	3.8	2	1.0
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.12 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมาก บิดามีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 รองลงมาเกษตรกร มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 และอื่น ๆ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ส่วนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค ในภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากบิดามีอาชีพเกษตรกร มีจำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 รองลงมา รับจ้างทั่วไป มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 13 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.6 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 และอื่น ๆ มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0

ตารางที่ 4.13 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามอาชีพของมารดา

อาชีพของมารดา	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4	3.8	3	1.5
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	22	21.0	43	21.9
เกษตรกร	24	22.9	79	40.3
พนักงานบริษัท/ห้างร้าน	18	17.1	8	4.1
รับจ้างทั่วไป	29	27.6	60	30.6
อื่นๆ	8	7.6	3	1.5
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.13 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมารดามีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 รองลงมา อาชีพเกษตรกร มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1 อาชีพอื่นๆ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 และข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ส่วนวิทยาลัยเทคนิคภาคเหนือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมารดามีอาชีพเกษตรกร มีจำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.9 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 อาชีพอื่นๆ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.14 จำนวนและค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามรายได้ต่อเดือน
ของบิดา – มารดา

รายได้ต่อเดือนของบิดา - มารดา	ภาคตะวันออก		ภาคเหนือ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10,000 บาท	27	25.7	71	36.2
10,000 - 20,000 บาท	42	40.0	77	39.3
20,001 - 30,000 บาท	16	15.2	22	11.2
30,001 - 40,000 บาท	6	5.7	10	5.1
40,001 - 50,000 บาท	8	7.6	6	3.1
มากกว่า 50,000 บาท	6	5.7	10	5.1
รวม	105	100.0	196	100.0

จากตารางที่ 4.14 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก บิดา - มารดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,000 - 20,000 บาท มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาต่ำกว่า 10,000 บาท มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 รายได้ระหว่าง 20,001- 30,000 บาท มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 รายได้อยู่ระหว่าง 40,001 - 50,000 บาท มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 รายได้ 30,001 - 40,000 บาท มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 รายได้มากกว่า 50,000 บาท มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าบิดา – มารดาของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,000 - 20,000 บาท มีจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 รองลงมาต่ำกว่า 10,000 บาท มีจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 36.2 รายได้ระหว่าง 20,001 - 30,000 บาท มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11.2 รายได้ 30,001 - 40,000 บาท มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 รายได้มากกว่า 50,000 บาท มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 และมีรายได้ 40,001 - 50,000 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านครอบครัว ด้านผู้เรียน ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่ม

เพื่อน ด้านครูผู้สอน และด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน

วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.15 - 4.22

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยด้านครอบครัว รายด้านและโดยรวม

ปัจจัยด้านครอบครัว	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. สมาชิกในครอบครัวห่วงใยการเรียนข้าพเจ้าเสมอ	4.41	0.74	มาก	4.43	0.66	มาก
2. ผู้ปกครองคาดหวังให้ข้าพเจ้ามีผลการเรียนที่ดี	4.22	0.67	มาก	4.24	0.74	มาก
3. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นสามารถปรึกษาผู้ปกครองได้	3.96	0.77	มาก	4.11	0.77	มาก
4. เมื่อทำผิดสมาชิกในครอบครัวจะไม่ซ้ำเติมและให้อภัยเสมอ	3.75	0.87	มาก	4.01	0.79	มาก
5. ผู้ปกครองคอยเสนอแนะและวางแผนเกี่ยวกับการเรียนให้ข้าพเจ้า	3.81	0.82	มาก	3.86	0.79	มาก
6. ผู้ปกครองจะให้รางวัลเมื่อข้าพเจ้าทำคะแนนการเรียนได้ดี	3.03	1.07	ปานกลาง	3.47	1.08	ปานกลาง
7. ผู้ปกครองต้องการให้ข้าพเจ้าเข้าศึกษาในสาขาวิชานี้	3.56	1.00	มาก	3.90	0.80	มาก
8. ผู้ปกครองสนใจซักถามเกี่ยวกับการเรียนและคอยแนะนำอยู่เสมอ	3.87	0.91	มาก	3.98	0.87	มาก
9. ผู้ปกครองเข้มงวดไม่ให้ข้าพเจ้าเที่ยวกลางคืน	3.45	1.11	มาก	3.69	0.99	มาก
รวม	3.78	0.97	มาก	3.96	0.88	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านครอบครัวของนักศึกษา โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 8 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ซึ่งได้แก่

สมาชิกในครอบครัวห้วงใยการเรียนซ้ำเจ้าเสมอ ($\bar{X} = 4.41$) ผู้ปกครองคาดหวังให้ซ้ำเจ้ามีผลการเรียนที่ดี ($\bar{X} = 4.22$) และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นสามารถปรึกษาผู้ปกครองได้ ($\bar{X} = 3.96$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ผู้ปกครองจะให้รางวัลเมื่อซ้ำเจ้าทำคะแนนการเรียนได้ดี ($\bar{X} = 3.03$) ส่วนวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ปัจจัยด้านครอบครัวของนักศึกษา โดยรวมคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 8 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ สมาชิกในครอบครัวห้วงใยการเรียนซ้ำเจ้าเสมอ ($\bar{X} = 4.43$) ผู้ปกครองคาดหวังให้ซ้ำเจ้ามีผลการเรียนดี ($\bar{X} = 4.24$) และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นสามารถปรึกษาผู้ปกครองได้ ($\bar{X} = 4.11$) ตามลำดับส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ผู้ปกครองจะให้รางวัลเมื่อซ้ำเจ้าทำคะแนนการเรียนได้ดี ($\bar{X} = 3.47$)

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านผู้เรียน รายด้านและโดยรวม

ปัจจัยด้านผู้เรียน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
เจตคติต่อการเรียน	4.25	0.67	มาก	4.23	0.70	มาก
พฤติกรรมกรเรียน	3.70	0.73	มาก	3.86	0.80	มาก
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	4.18	0.63	มาก	4.08	0.74	มาก
รวม	4.00	0.73	มาก	4.05	0.76	มาก

จากตาราง 4.16 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านผู้เรียน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน ($\bar{X} = 4.25$) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ($\bar{X} = 4.18$) และพฤติกรรมกรเรียน ($\bar{X} = 3.70$) ตามลำดับ ส่วนวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าปัจจัยด้านผู้เรียน โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านเจตคติต่อการเรียน ($\bar{X} = 4.23$) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ($\bar{X} = 4.08$) และพฤติกรรมกรเรียน ($\bar{X} = 3.86$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านผู้เรียน ด้านเจตคติต่อการเรียน รายข้อและโดยรวม

ด้านเจตคติต่อการเรียน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ข้าพเจ้ามีความสนใจและเลือกศึกษาในสาขาที่เรียนอยู่ด้วยความเต็มใจ	4.37	0.63	มาก	4.43	0.60	มาก
2. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกชื่นชอบในสาขาที่เรียน	4.27	0.68	มาก	4.21	0.67	มาก
3. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าสาขาที่เรียนทำให้มีโอกาสนในการประกอบอาชีพได้ดี	4.30	0.72	มาก	4.36	0.65	มาก
4. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าสาขาที่เรียนต้องขยันและมีความอดทนสูง	4.28	0.64	มาก	4.19	0.69	มาก
5. ข้าพเจ้าคิดว่าสาขาวิชาที่เรียนเป็นสาขาวิชาที่ทำทายความสามารถ	4.18	0.64	มาก	4.11	0.75	มาก
6. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานกับสาขาวิชาที่เรียน	4.19	0.65	มาก	4.10	0.72	มาก
7. สาขาที่เรียนกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	4.19	0.72	มาก	4.21	0.79	มาก
รวม	4.25	0.67	มาก	4.23	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก เจตคติทางการเรียนของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้าพเจ้ามีความสนใจและเลือกศึกษาในสาขาที่เรียนอยู่ด้วยความเต็มใจ ($\bar{X} = 4.37$) ข้าพเจ้ารู้สึกว่าสาขาที่เรียนจะทำให้มีโอกาสนในการประกอบอาชีพได้ดี ($\bar{X} = 4.30$) และข้าพเจ้ารู้สึกว่าสาขาที่เรียนจะต้องขยันและมีความอดทนสูง ($\bar{X} = 4.28$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ สาขาที่เรียนอยู่นี้เป็นสาขาที่ทำทายความสามารถ ($\bar{X} = 4.18$) ส่วนวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าด้านเจตคติทางการเรียนของนักศึกษา โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ใน 3 อันดับแรก ซึ่งได้แก่ ข้าพเจ้ามีความสนใจและเลือกที่จะศึกษาในสาขาที่เรียนอยู่ด้วยความเต็มใจ ($\bar{X} = 4.43$) ข้าพเจ้ารู้สึกว่าสาขาที่เรียนจะทำให้มีโอกาสนในการประกอบอาชีพได้ดี

($\bar{X} = 4.36$) ข้าพเจ้ามีความรู้สึกชื่นชอบในสาขาวิชาที่เรียน และสาขาที่เรียนกำลังเป็นที่ต้องการมากของตลาดแรงงาน ($\bar{X} = 4.21$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดนั้น ได้แก่ ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานกับสาขาที่เรียน ($\bar{X} = 4.10$)

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านผู้เรียน ด้านพฤติกรรมกรรมการเรียน รายข้อและโดยรวม

ด้านพฤติกรรมกรรมการเรียน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ข้าพเจ้าเข้าเรียนตรงเวลาเสมอ	3.81	0.76	มาก	3.91	0.72	มาก
2. ข้าพเจ้าเตรียมอุปกรณ์การเรียนและ พร้อมที่จะเรียน	3.78	0.65	มาก	3.84	0.75	มาก
3. ขณะเรียนข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญ ที่ครูสอนเสมอ	3.45	0.79	มาก	3.74	0.89	มาก
4. ข้าพเจ้าพยายามเรียนด้วยความตั้งใจ และไม่ใช้โทรศัพท์ระหว่างเรียน	3.68	0.71	มาก	3.90	0.81	มาก
5. ข้าพเจ้าซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย	3.61	0.77	มาก	3.76	0.89	มาก
6. ข้าพเจ้าเรียนรู้การใช้เครื่องมือทุกชิ้น อย่างถูกต้องก่อนลงมือปฏิบัติ	3.92	0.63	มาก	3.95	0.75	มาก
7. ข้าพเจ้าทำงานส่งตรงตามเวลาที่ กำหนด	3.70	0.72	มาก	3.94	0.77	มาก
รวม	3.70	0.73	มาก	3.86	0.80	มาก

จากตารางที่ 4.18 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ซึ่งได้แก่ ข้าพเจ้าเรียนรู้การใช้เครื่องมือทุกชิ้นอย่างถูกต้องก่อนลงมือปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.92$) ข้าพเจ้าเข้าเรียนตรงเวลาเสมอ ($\bar{X} = 3.81$) และข้าพเจ้าเตรียมอุปกรณ์การเรียนและพร้อมที่จะเรียน ($\bar{X} = 3.78$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ขณะเรียนข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญที่ครูสอนเสมอ ($\bar{X} = 3.45$) และพบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ข้าพเจ้าเรียนรู้การใช้เครื่องมือทุกชิ้นอย่างถูกต้องก่อนลงมือปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.95$) ข้าพเจ้าทำงานส่งตรงตามเวลาที่กำหนด ($\bar{X} = 3.84$) และ ข้าพเจ้าเข้า

เรียนตรงเวลาเสมอ ($\bar{X} = 3.91$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ ขณะเรียนข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญที่ครูสอนเสมอ ($\bar{X} = 3.74$)

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยด้านผู้เรียน ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ รายข้อและโดยรวม

ด้านแรงจูงใจ	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนและไม่ย่อท้อเพื่ออนาคตของตนเอง	4.15	0.56	มาก	4.31	0.63	มาก
2. ข้าพเจ้าเปรียบเทียบผลการเรียนของตนเองกับผลที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น	4.03	0.65	มาก	3.98	0.72	มาก
3. ข้าพเจ้าจะพยายามมากขึ้นเพื่อรู้ว่าผลการเรียนดีต่อกว่าคนอื่น	4.10	0.64	มาก	3.97	0.77	มาก
4. ข้าพเจ้าตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้น	3.91	0.78	มาก	3.95	0.81	มาก
5. ข้าพเจ้าเป็นคนขยันทำงานอย่างสม่ำเสมอ	3.86	0.65	มาก	3.89	0.80	มาก
6. ข้าพเจ้าต้องการได้ผลการเรียนที่สูงเพื่อเพิ่มโอกาสในการสมัครเข้าทำงาน	4.22	0.70	มาก	4.17	0.69	มาก
7. ข้าพเจ้ารู้สึกเสมอว่าความสำเร็จในการเรียนเป็นตัวกำหนดอนาคตของข้าพเจ้า	4.13	0.76	มาก	4.31	0.68	มาก
รวม	4.18	0.63	มาก	4.08	0.74	มาก

จากตารางที่ 4.19 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ซึ่งได้แก่ ข้าพเจ้าต้องการได้ผลการเรียนที่สูงเพื่อเพิ่มโอกาสในการสมัครเข้าทำงาน ($\bar{X} = 4.22$) ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนและไม่ย่อท้อเพื่ออนาคตของตนเอง ($\bar{X} = 4.15$) และข้าพเจ้ารู้สึกเสมอว่าความสำเร็จในการเรียนเป็นตัวกำหนดอนาคตของข้าพเจ้า ($\bar{X} = 4.13$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ ข้าพเจ้าเป็นคนขยันทำงานอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 3.86$) วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกได้แก่ ข้าพเจ้าตั้งใจ

เรียนและไม่ย่อท้อเพื่ออนาคตของตนเอง และข้าพเจ้ามีความรู้สึกเสมอว่าความสำเร็จในการเรียนเป็นตัวกำหนดอนาคตของข้าพเจ้า ($\bar{X} = 4.31$) ข้าพเจ้าต้องการได้ผลการเรียนที่สูงเพื่อเพิ่มโอกาสในการสมัครเข้าทำงาน ($\bar{X} = 4.17$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ ข้าพเจ้าเป็นคนขยันทำงานอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 3.89$)

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน รายข้อ และโดยรวม

ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D	แปลผล	\bar{X}	S.D	แปลผล
1. ข้าพเจ้าได้กำลังใจและการช่วยเหลือจากกลุ่มเพื่อนเสมอ	4.02	0.65	มาก	4.22	0.70	มาก
2. ข้าพเจ้าคบหาเพื่อนโดยไม่สนใจว่าใครเรียนเก่งใครเรียนอ่อนหรือมีฐานะทางครอบครัวเป็นอย่างไร	4.37	0.60	มาก	4.23	0.67	มาก
3. ข้าพเจ้าและเพื่อนมักจะอ่านหนังสือหรือทบทวนในรายวิชาต่างๆก่อนสอบเสมอ	3.55	0.85	มาก	3.73	0.96	มาก
4. เมื่อมีการมอบหมายงานกลุ่ม ข้าพเจ้าทำงานร่วมกับเพื่อนโดยไม่เกี่ยงกัน	3.94	0.67	มาก	4.04	0.71	มาก
5. เพื่อนยินดีรับฟังความคิดเห็นของข้าพเจ้าเสมอ	3.90	0.66	มาก	4.04	0.76	มาก
6. เมื่อมีปัญหาด้านการเรียนข้าพเจ้าปรึกษาเพื่อนได้	3.94	0.79	มาก	4.03	0.78	มาก
7. ข้าพเจ้าชอบทำงานที่ครูมอบหมายตามลำพังมากกว่าทำงานร่วมกับเพื่อน	3.42	0.95	ปานกลาง	3.55	1.12	มาก
8. การอยู่ในกลุ่มเพื่อนทำให้รู้สึกสบายใจ	4.13	0.80	มาก	4.23	0.71	มาก
9. ข้าพเจ้าคิดว่าเพื่อนส่วนใหญ่เข้ากันได้ดีเสมอ	4.12	0.79	มาก	4.18	0.68	มาก
10. ข้าพเจ้าคิดว่าเพื่อนสำคัญมากในการเรียนในสถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิค	4.02	0.84	มาก	4.12	0.78	มาก
รวม	3.94	0.81	มาก	4.03	0.82	มาก

จากตารางที่ 4.20 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก 9 ข้อ และ ปานกลาง 1 ข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ซึ่งได้แก่ ข้าพเจ้าคบหาเพื่อนโดยไม่สนใจว่าใครเรียนเก่งใครเรียนอ่อน หรือมีฐานะทางครอบครัวเป็นอย่างไร ($\bar{X} = 4.37$) การอยู่ในกลุ่มเพื่อนทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจ ($\bar{X} = 4.13$) และข้าพเจ้าคิดว่าเพื่อนส่วนใหญ่จะเข้ากันได้ดีเสมอ ($\bar{X} = 4.12$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ข้าพเจ้าชอบทำงานที่คลุมอบหมายตามลำพังมากกว่าทำงานร่วมกับเพื่อน ($\bar{X} = 3.42$) วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก 9 ข้อ และ ปานกลาง 1 ข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้าพเจ้าคบหาเพื่อนโดยไม่สนใจว่าใครเรียนเก่งใครเรียนอ่อนหรือมีฐานะทางครอบครัวเป็นอย่างไรและการอยู่ในกลุ่มเพื่อนทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจ ($\bar{X} = 4.23$) ข้าพเจ้าได้กำลังใจ และการช่วยเหลือจากกลุ่มเพื่อนเสมอ ($\bar{X} = 4.22$) และข้าพเจ้าคิดว่าเพื่อนส่วนใหญ่เข้ากันได้ดีเสมอ ($\bar{X} = 4.18$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งได้แก่ ข้าพเจ้าชอบทำงานที่คลุมอบหมายตามลำพังมากกว่าที่จะทำงานร่วมกับเพื่อน ($\bar{X} = 3.55$)

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านครูผู้สอน รายข้อและโดยรวม

ปัจจัยด้านครูผู้สอน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. อาจารย์บอกวัตถุประสงค์ของรายวิชา เรียนวิธีการเรียนกิจกรรมและแนวการ ประเมินผลก่อนที่จะสอนเสมอ	4.30	0.60	มาก	4.22	0.67	มาก
2. อาจารย์สำรวจเวลาเรียน การเข้าชั้น เรียนของนักเรียนก่อนเรียนเสมอ	4.26	0.62	มาก	4.17	0.69	มาก
3. อาจารย์มีการเตรียมสื่อการสอนใบงาน และวัสดุฝึกในการเรียน	4.17	0.62	มาก	4.18	0.70	มาก
4. อาจารย์มีวิธีการสอนและสื่อการสอนที่ เข้าใจง่าย	4.14	0.59	มาก	4.03	0.70	มาก
5. อาจารย์ทบทวนเรื่องเดิมก่อนเริ่มสอน เรื่องใหม่เสมอ	4.05	0.57	มาก	4.01	0.76	มาก

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านครูผู้สอน รายข้อและโดยรวม

ปัจจัยด้านครูผู้สอน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
6. อาจารย์เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเสมอ	4.29	0.61	มาก	4.14	0.72	มาก
7. อาจารย์ให้แนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงกับนักเรียนหลังจากการตรวจงานและหลังการทดสอบ	4.18	0.58	มาก	4.15	0.76	มาก
8. อาจารย์แจ้งผลการเรียนให้นักเรียนรู้เสมอ	4.04	0.74	มาก	4.10	0.78	มาก
9. อาจารย์มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญรายวิชาที่สอน	4.29	0.60	มาก	4.29	0.64	มาก
10. อาจารย์แนะนำทั้งในเรื่องการเรียนและการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคม	4.16	0.60	มาก	4.08	0.75	มาก
11. อาจารย์มีความยุติธรรมเสมอภาคกับนักศึกษาทุกคน	4.14	0.72	มาก	4.16	0.75	มาก
รวม	4.15	0.48	มาก	4.13	0.72	มาก

จากตารางที่ 4.21 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านครูผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ อาจารย์บอกวัตถุประสงค์ของรายวิชาเรียน วิธีการเรียน กิจกรรม และแนวการประเมินผลก่อนที่จะสอนเสมอ ($\bar{X} = 4.30$) อาจารย์เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเสมอและอาจารย์มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน ($\bar{X} = 4.29$) อาจารย์สำรวจเวลาเรียน การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนก่อนเรียนเสมอ ($\bar{X} = 4.26$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ อาจารย์แจ้งผลการเรียนให้นักเรียนรู้เสมอ ($\bar{X} = 4.04$) ส่วนวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าปัจจัยด้านครูผู้สอน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ อาจารย์มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน ($\bar{X} = 4.29$) อาจารย์บอกวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เรียน วิธีการเรียน กิจกรรม และแนวทางการประเมินผลก่อนที่จะสอนเสมอ ($\bar{X} = 4.22$) อาจารย์มีการเตรียมสื่อการสอน ใบงานและวัสดุฝึกในการเรียน ($\bar{X} = 4.18$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ อาจารย์ทบทวนเรื่องเดิมก่อนเริ่มสอนเรื่องใหม่เสมอ ($\bar{X} = 4.01$)

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา และโรงฝึกงาน ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา รายข้อและโดยรวม

ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. สถานศึกษามีความสะอาดเรียบร้อย	3.72	0.72	มาก	4.11	0.75	มาก
2. มีห้องเรียนขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	3.81	0.70	มาก	4.00	0.72	มาก
3. มีสิ่งอำนวยความสะดวกในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำสะอาด	3.63	0.97	มาก	3.73	0.93	มาก
4. ห้องสมุดที่มีความพร้อมในการให้บริการ	3.98	0.77	มาก	3.94	0.81	มาก
5. มีแหล่งค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้สะดวก	3.50	1.04	มาก	3.80	0.95	มาก
6. มีระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย	3.73	1.04	มาก	3.81	0.92	มาก
รวม	3.72	0.89	มาก	3.89	0.86	มาก

จากตารางที่ 4.22 พบว่า วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.72$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ มีห้องสมุดที่มีความพร้อมในการให้บริการ ($\bar{X} = 3.98$) มีห้องเรียนขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ($\bar{X} = 3.81$) และมีระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย ($\bar{X} = 3.73$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ มีแหล่งค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้สะดวก ($\bar{X} = 3.50$) วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ สถานศึกษามีความสะอาดเรียบร้อย ($\bar{X} = 4.11$) มีห้องเรียนขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ($\bar{X} = 4.00$) และมีห้องสมุดที่มีความพร้อมในการให้บริการ ($\bar{X} = 3.94$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำสะอาด ($\bar{X} = 3.73$)

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและ
โรงฝึกงาน ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน รายข้อและโดยรวม

ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. อาคาร โรงฝึกงานตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ เหมาะสมกับพื้นที่วิทยาลัย	4.10	0.74	มาก	4.13	0.70	มาก
2. โรงฝึกงานมีสภาพเอื้อต่อการปฏิบัติงาน งานมีแสงสว่างที่เพียงพอ มีอากาศ ถ่ายเทดี	4.03	0.70	มาก	4.07	0.71	มาก
3. มีเครื่องมือมือและเครื่องจักรเพียงพอ ต่อการฝึกปฏิบัติงาน	3.78	0.94	มาก	3.78	1.03	มาก
4. มีการจัดวางเครื่องมือและเครื่องจักร ไว้ในที่เหมาะสมและเป็นระเบียบ	3.91	0.78	มาก	3.99	0.83	มาก
5. มีอาจารย์ควบคุมดูแลการปฏิบัติทุก ขั้นตอน	3.91	0.72	มาก	3.97	0.73	มาก
6. มีมุมวิชาการที่เหมาะสมภายในโรง ฝึกงานเพื่อให้นักเรียนค้นคว้า	3.82	0.84	มาก	3.86	0.86	มาก
7. มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย เหมาะสมกับปัจจุบัน	3.82	0.90	มาก	3.67	1.08	มาก
รวม	3.91	0.81	มาก	3.92	0.87	มาก

จากตารางที่ 4.23 พบว่าวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ อาคาร โรงฝึกงานตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับพื้นที่วิทยาลัย ($\bar{X} = 4.10$) โรงฝึกงานมีสภาพเอื้อต่อการปฏิบัติงานมีแสงสว่างที่เพียงพอ มีอากาศถ่ายเทที่ดี ($\bar{X} = 4.03$) มีการจัดวางเครื่องมือและเครื่องจักรไว้ในที่เหมาะสมและเป็นระเบียบ และมีอาจารย์ควบคุมดูแลการปฏิบัติทุกขั้นตอน ($\bar{X} = 3.91$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ มีเครื่องมือมือและเครื่องจักรเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.78$) วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ อาคาร โรงฝึกงานตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับพื้นที่วิทยาลัย ($\bar{X} = 4.13$) โรงฝึกงานมีสภาพเอื้อต่อการปฏิบัติงาน มีแสง

สว่างที่เพียงพอ มีอากาศถ่ายเทดี ($\bar{X} = 4.07$) มีการจัดวางเครื่องมือและเครื่องจักรไว้ในที่เหมาะสม และเป็นระเบียบ ($\bar{X} = 3.99$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดได้แก่ มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยเหมาะสมกับปัจจุบัน ($\bar{X} = 3.67$)

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและ โรงฝึกงาน รายด้านและโดยรวม

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของ สถานศึกษาและโรงฝึกงาน	ภาคตะวันออก			ภาคเหนือ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา	3.72	0.89	มาก	3.89	0.86	มาก
ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน	3.91	0.81	มาก	3.92	0.87	มาก
รวม	3.82	0.85	มาก	3.91	0.86	มาก

จากตารางที่ 4.24 พบว่าวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา และโรงฝึกงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ซึ่งได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงฝึกงาน ($\bar{X} = 3.91$) และด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ($\bar{X} = 3.72$) ตามลำดับ ส่วนวิทยาลัยเทคนิคภาคเหนือ พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ซึ่งได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงาน ($\bar{X} = 3.92$) และด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ($\bar{X} = 3.89$) ตามลำดับ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวม ทั้งภาคตะวันออกและภาคเหนือ เพื่อทดสอบสมมติฐาน เนื่องจากตัวแปรที่ศึกษาเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ จึงทำการวิเคราะห์ในรูปความถี่ โดยใช้ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)

4.3.1 สมมติฐานข้อที่ 1

ปัจจัยด้านสภาพภาพทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ วิธีการเข้าเรียน ที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษา สถานภาพสมรสของบิดา – มารดา จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษา ผู้อุปการะ ระดับการศึกษาสูงสุดของ

บิดาและมารดา อาชีพของบิดาและมารดา และรายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์โดยการทดสอบไคสแควร์ (χ^2) ดังแสดง ในตารางที่ 4.25 – 4.36

4.3.1.1 อายุ

H_0 : อายุไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : อายุมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.25 การทดสอบระหว่างอายุกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อายุ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ไม่เกิน 20 ปี	38	84	87	209
ค่าจากการสังเกต (%)	(18.18)	(40.19)	(41.63)	(100)
21 ปีขึ้นไป	16	47	29	92
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.39)	(51.09)	(31.52)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 3.457$				
$P = 0.178$				

จากตารางที่ 4.25 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.178 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.2 วิธีการเข้าศึกษา

H_0 : วิธีการเข้าศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : วิธีการเข้าศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.26 การทดสอบระหว่างวิธีการเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีการเข้าศึกษา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
โควตา	5	34	53	92
ค่าจากการสังเกต (%)	(5.43)	(36.96)	(57.61)	(100)
สอบคัดเลือก	37	60	34	131
ค่าจากการสังเกต (%)	(28.24)	(45.80)	(25.95)	(100)
สมัครเรียนโดยไม่มีการสอบ	12	37	29	78
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.38)	(47.44)	(37.18)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$\chi^2 = 31.501^*$
P = 0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.26 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่าวิธีการเข้าศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.1.3 เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา

H_0 : เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.27 การทดสอบระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เกรดเฉลี่ยสะสมก่อน เข้าศึกษา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
สูง	3	18	83	104
ค่าจากการสังเกต (%)	(2.88)	(17.31)	(79.81)	(100)
ปานกลาง	13	63	22	98
ค่าจากการสังเกต (%)	(13.27)	(64.29)	(22.45)	(100)
ต่ำ	38	50	11	99
ค่าจากการสังเกต (%)	(38.38)	(50.51)	(11.11)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$$\chi^2 = 136.505^*$$

$$P = 0.00$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.27 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่าเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.1.4 ท่อยุอาศัยขณะกำลังศึกษา

H_0 : ท่อยุอาศัยขณะกำลังศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ท่อยุอาศัยขณะกำลังศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.28 การทดสอบระหว่างที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ที่อยู่อาศัยขณะ กำลังศึกษา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
หอพักเอกชน	9	46	36	91
ค่าจากการสังเกต (%)	(9.89)	(50.55)	(39.56)	(100)
บ้านของบิดา - มารดา	40	75	67	182
ค่าจากการสังเกต (%)	(21.98)	(41.21)	(36.81)	(100)
บ้านญาติและอื่นๆ	5	10	13	28
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.86)	(35.71)	(46.43)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$\chi^2 = 7.207$
P = 0.125

จากตารางที่ 4.28 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หลักสถิติไคสแควร์ทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.125 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ซึ่งหมายความว่าที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.5 สถานภาพสมรสของบิดา – มารดา

H_0 : สถานภาพสมรสของบิดา – มารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : สถานภาพสมรสของบิดา – มารดา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.29 การทดสอบระหว่างสถานภาพสมรสของบิดา – มารดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถานภาพสมรส ของบิดา – มารดา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
อยู่ร่วมกัน	42	100	91	233
ค่าจากการสังเกต (%)	(18.03)	(42.92)	(39.06)	(100)
ไม่ได้อยู่ร่วมกัน	12	31	25	68
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.65)	(45.59)	(36.76)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 0.162$				
P = 0.922				

จากตารางที่ 4.29 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพสมรสของบิดา – มารดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.922 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าสถานภาพสมรสของบิดา – มารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.6 จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษา

H_0 : จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.30 การทดสอบระหว่างจำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวนพี่น้อง ที่กำลังศึกษา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ไม่มี	20	45	45	110
ค่าจากการสังเกต (%)	(18.18)	(40.91)	(40.91)	(100)
1 คน	22	44	46	112
ค่าจากการสังเกต (%)	(19.64)	(39.29)	(41.07)	(100)
มากกว่า 1 คน	12	42	25	79
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.19)	(53.16)	(31.65)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$$\chi^2 = 4.161$$

$$P = 0.385$$

จากตารางที่ 4.30 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หลักสถิติไคสแควร์ทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.385 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นก็คือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า จำนวนพี่น้องที่กำลังศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.7 ผู้ประกอบการในการศึกษา

H_0 : ผู้ประกอบการในการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ผู้ประกอบการในการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.31 การทดสอบระหว่างผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้ปกครอง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
บิดา	2	12	9	23
ค่าจากการสังเกต (%)	(8.70)	(52.17)	(39.13)	(100)
มารดา	9	23	15	47
ค่าจากการสังเกต (%)	(19.15)	(48.94)	(31.91)	(100)
บิดา - มารดา	42	92	85	219
ค่าจากการสังเกต (%)	(19.18)	(42.01)	(38.81)	(100)
ญาติและอื่นๆ	1	4	7	12
ค่าจากการสังเกต (%)	(8.33)	(33.33)	(58.33)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 4.813$				
P = 0.568				

จากตารางที่ 4.31 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.568 ซึ่งค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าผู้ปกครองไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.8 ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา

H_0 : ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.32 การทดสอบระหว่างระดับการศึกษาสูงสุดของบิดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับการศึกษาสูงสุด ของบิดา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ประถมศึกษา	27	75	73	175
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.43)	(42.86)	(41.71)	(100)
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	19	12	37
ค่าจากการสังเกต (%)	(16.22)	(51.35)	(32.43)	(100)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15	23	22	60
ค่าจากการสังเกต (%)	(25.00)	(38.33)	(36.67)	(100)
อนุปริญญาขึ้นไป	6	14	9	29
ค่าจากการสังเกต (%)	(20.69)	(48.28)	(31.03)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$\chi^2 = 4.821$
P = 0.567

จากตารางที่ 4.32 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.567 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.9 ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา

H_0 : ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.33 การทดสอบระหว่างระดับการศึกษาสูงสุดของมารดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับการศึกษาสูงสุด ของมารดา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ประถมศึกษา	34	75	79	188
ค่าจากการสังเกต (%)	(18.09)	(39.89)	(42.02)	(100)
มัธยมศึกษาตอนต้น	8	18	11	37
ค่าจากการสังเกต (%)	(21.62)	(48.65)	(29.73)	(100)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	24	17	49
ค่าจากการสังเกต (%)	(16.33)	(48.98)	(34.69)	(100)
อนุปริญญาขึ้นไป	4	14	9	27
ค่าจากการสังเกต (%)	(14.81)	(51.85)	(33.33)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	17.94	43.52	38.54	100

$\chi^2 = 3.772$
P = 0.707

จากตารางที่ 4.33 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.567 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าระดับการศึกษาสูงสุดของมารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.10 อาชีพของบิดา

H_0 : อาชีพของบิดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : อาชีพของบิดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.34 การทดสอบระหว่างอาชีพของบิดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อาชีพของบิดา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	13	18	20	51
ค่าจากการสังเกต (%)	(25.49)	(35.29)	(39.22)	(100)
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	9	14	19	42
ค่าจากการสังเกต (%)	(21.43)	(33.33)	(45.24)	(100)
ทำการเกษตร	18	59	42	119
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.13)	(49.58)	(35.29)	(100)
รับจ้างทั่วไปและอื่นๆ	14	40	35	89
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.73)	(44.94)	(39.33)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 3.772$				
P = 0.707				

จากตารางที่ 4.34 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพของบิดากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.707 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า อาชีพของบิดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.11 อาชีพของมารดา

H_0 : อาชีพของมารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : อาชีพของมารดามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.35 การทดสอบระหว่างอาชีพของมารดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อาชีพของมารดา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	4	20	9	33
ค่าจากการสังเกต (%)	(12.12)	(60.61)	(27.27)	(100)
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	15	22	28	65
ค่าจากการสังเกต (%)	(23.08)	(33.85)	(43.08)	(100)
ทำการเกษตร	15	46	42	103
ค่าจากการสังเกต (%)	(14.56)	(44.66)	(40.78)	(100)
รับจ้างทั่วไปและอื่นๆ	20	43	37	100
ค่าจากการสังเกต (%)	(20.00)	(43.00)	(37.00)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 7.748$				
P = 0.257				

จากตารางที่ 4.35 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพของมารดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.257 ซึ่งค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า อาชีพของมารดาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.1.12 รายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือน

H_0 : รายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : รายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.36 การทดสอบระหว่างรายได้ต่อเดือนของบิดา – มารดา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ต่ำกว่า 10,000 บาท	17	47	34	98
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.35)	(47.96)	(34.69)	(100)
10,000 - 20,000 บาท	22	48	49	119
ค่าจากการสังเกต (%)	(18.49)	(40.34)	(41.18)	(100)
มากกว่า 20,000 บาท	15	36	33	84
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.86)	(42.86)	(39.29)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 1.372$				
$P = 0.849$				

จากตารางที่ 4.36 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของบิดา - มารดาต่อเดือนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หลักสถิติไคสแควร์ทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.849 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่ารายได้ของบิดา – มารดาต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.2 สมมติฐานข้อที่ 2

ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ด้านผู้เรียน ด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน ด้านครูผู้สอน และด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์โดยการทดสอบไคสแควร์ (χ^2) ดังแสดงในตารางที่ 4.37 – 4.41

4.3.2.1 ปัจจัยด้านครอบครัว

H_0 : ปัจจัยด้านครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ปัจจัยด้านครอบครัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.37 การทดสอบระหว่างปัจจัยด้านครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้านครอบครัว	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ปัจจัยด้านครอบครัวสูง	18	50	45	113
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.93)	(44.25)	(39.82)	(100)
ปัจจัยด้านครอบครัวปานกลาง	15	42	38	95
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.79)	(44.21)	(40.00)	(100)
ปัจจัยด้านครอบครัวต่ำ	21	39	33	93
ค่าจากการสังเกต (%)	(22.58)	(41.94)	(35.48)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 2.020$				
P = 0.732				

จากตารางที่ 4.37 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ซึ่งพบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.732 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัจจัยด้านครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.2.2 ปัจจัยด้านผู้เรียน

H_0 : ปัจจัยด้านผู้เรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ปัจจัยด้านผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.38 การทดสอบระหว่างปัจจัยด้านผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้านผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
ปัจจัยด้านผู้เรียนสูง	18	45	40	103
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.48)	(43.69)	(38.83)	(100)
ปัจจัยด้านผู้เรียนปานกลาง	15	46	45	106
ค่าจากการสังเกต (%)	(14.15)	(43.40)	(42.45)	(100)
ปัจจัยด้านผู้เรียนต่ำ	21	40	31	92
ค่าจากการสังเกต (%)	(22.83)	(43.48)	(33.70)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 3.070$				
P = 0.546				

จากตารางที่ 4.38 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.546 ซึ่งค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัจจัยด้านผู้เรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.2.3 ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

H_0 : ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.39 การทดสอบระหว่างปัจจัยด้านผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ ในกลุ่มเพื่อน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
สูง	25	49	39	113
ค่าจากการสังเกต (%)	(22.12)	(43.36)	(34.51)	(100)
กลาง	11	27	30	68
ค่าจากการสังเกต (%)	(16.18)	(39.71)	(44.12)	(100)
ต่ำ	18	55	47	120
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.00)	(45.83)	(39.17)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$\chi^2 = 3.211$
P = 0.523

จากตารางที่ 4.39 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.523 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.2.4 ปัจจัยด้านครูผู้สอน

H_0 : ปัจจัยด้านครูผู้สอน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ปัจจัยด้านครูผู้สอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.40 การทดสอบระหว่างปัจจัยด้านครูผู้สอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้านครูผู้สอน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
สูง	25	52	46	123
ค่าจากการสังเกต (%)	(20.33)	(42.28)	(37.40)	(100)
กลาง	8	24	21	53
ค่าจากการสังเกต (%)	(15.09)	(45.28)	(39.62)	(100)
ต่ำ	21	55	49	125
ค่าจากการสังเกต (%)	(16.80)	(44.00)	(39.20)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)

$\chi^2 = 0.880$
P = 0.927

จากตารางที่ 4.40 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านครูผู้สอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.927 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัจจัยด้านครูผู้สอนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3.2.5 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน

H_0 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H_1 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงานมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4.41 การทดสอบระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและโรงฝึกงานกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้าน สภาพแวดล้อม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านเกรดเฉลี่ยสะสม)			รวม
	ต่ำ (ไม่เกิน 2.49)	ปานกลาง (2.50 – 2.99)	สูง (3.00 ขึ้นไป)	
สูง	22	43	39	104
ค่าจากการสังเกต (%)	(21.15)	(41.35)	(37.50)	(100)
กลาง	19	42	39	100
ค่าจากการสังเกต (%)	(19.00)	(42.00)	(39.00)	(100)
ต่ำ	13	46	38	97
ค่าจากการสังเกต (%)	(13.40)	(47.42)	(39.18)	(100)
รวม	54	131	116	301
ค่าจากการสังเกต (%)	(17.94)	(43.52)	(38.54)	(100)
$\chi^2 = 2.325$				
P = 0.676				

จากตารางที่ 4.41 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา และโรงฝึกงานกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.676 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา และโรงฝึกงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยโลจิสติก

(Multinomial Logistic Regression)

เนื่องจากตัวแปรที่ศึกษา คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีอยู่ 3 ระดับ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จึงใช้การวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ทำการศึกษารูปแบบของความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบจำลองโดยใช้ Likelihood

Ratio Test ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ เพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยว่าปัจจัยด้านใดมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตัดทอนปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องออก โดยให้ความหมายตัวแปรดังนี้

SEX	=	เพศ
AGE	=	อายุ
ENT	=	วิธีการเข้าศึกษา
GPA	=	ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน
BEF	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา
RES	=	ที่อยู่อาศัยขณะกำลังศึกษา
MAR	=	สถานภาพการอยู่ร่วมกันของผู้ปกครอง
EDU	=	ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง
SIB	=	จำนวนพี่น้องในครอบครัว
OCU	=	อาชีพของผู้ปกครอง
INC	=	รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง
FAM	=	ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว
FAS	=	ปัจจัยด้านผู้เรียน
FAC	=	ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน
FAT	=	ปัจจัยด้านครูผู้สอน
FAE	=	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ซึ่งรูปแบบสมการ Logit คือ

$$\text{Log (odds)} = b_{10} + b_{11}\text{SEX} + b_{12}\text{AGE} + b_{13}\text{ENT} + b_{14}\text{BEF} + b_{15}\text{RES} + b_{16}\text{MAR} + b_{17}\text{EDU} + b_{18}\text{SIB} \\ + b_{19}\text{OCU} + b_{110}\text{INC} + b_{111}\text{FAM} + b_{112}\text{FAS} + b_{113}\text{FAC} + b_{114}\text{FAT} + b_{115}\text{FAE}$$

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา สาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียง

ตารางที่ 4.42 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบลอจิกของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ตัวแปรทำนาย	ค่าสัมประสิทธิ์ (B)	Std. Error	Wald	df	Sig.
ต่ำ	ค่าคงที่	2.140	0.748	8.196	1	0.004
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ	-5.472	1.263	18.780	1	0.000
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง	-2.477	0.950	6.802	1	0.009
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง	0	-	-	0	-
ปานกลาง	ค่าคงที่	2.079	0.750	7.687	1	0.006
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ	-3.332	0.850	15.353	1	0.000
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง	-0.981	0.868	1.278	1	0.258
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง	0	-	-	0	-

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือฐานในการถูกเปรียบเทียบ

จากตารางที่ 4.42 พบว่า สัมประสิทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (*GPA1*) สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) เป็น -5.472 Sig = 0.000 สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง (*BEF2*) เป็น -2.477 Sig = 0.009 และค่าสัมประสิทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (*GPA2*) สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) เป็น -3.332 Sig = 0.000 สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง (*BEF2*) เป็น -0.981 Sig = 0.258 ซึ่งมีค่าเป็นลบทั้งหมด ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) และปานกลาง (*BEF2*) จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (*GPA1*) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (*GPA2*) โอกาสจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (*GPA3*) น้อยกว่าผู้ที่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง (*BEF3*)

สามารถแสดงในรูปแบบของสมการความถดถอยแบบลอจิก ได้ดังนี้

$$g_1 = \log \left[\frac{P(GPA1)}{P(GPA3)} \right] = 2.140 - 5.142 (BEF1) - 2.744 (BEF2)$$

$$g_2 = \log \left[\frac{P(GPA2)}{P(GPA3)} \right] = 2.079 - 3.332 (BEF1) - 0.981 (BEF2)$$

$$g_3 = 0$$

เมื่อ $GPA3$ คือ Baseline Category Logit หรือ เป็นฐานในการถูกเปรียบเทียบ

g_1	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
g_2	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
g_3	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
$GPA1$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
$GPA2$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
$GPA3$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
$BEF1$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ
$BEF2$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง
$BEF3$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง

สามารถนำสมการมาคำนวณโดยโปรแกรมสำเร็จรูปแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์หรือโอกาส ความน่าจะเป็นของการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยตัวแปรที่ใช้ทำนายคือ เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง และเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง โดยแสดงในรูปของตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 โอกาสของการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของนักศึกษาสาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา (BEF)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA)	ความถี่	โอกาส
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง (BEF3)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	1	2.7 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	8	21.6 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	28	75.7 %

ตารางที่ 4.43 (ต่อ) โอกาสของการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของนักศึกษาสาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคใน ภาคตะวันออก

เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา (BEF)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA)	ความถี่	โอกาส
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา ปานกลาง (BEF2)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	5	15.2 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	21	63.6 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	7	21.2 %
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (BEF1)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	17	48.6 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	16	45.7 %
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	2	5.7 %

จากตารางที่ 4.43 พบว่า ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 2.7 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 21.6 % และโอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 75.7 % ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 15.2 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 63.6 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 21.2 % ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 48.6 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 45.7 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 5.7 % จึงสามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง ส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลางส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำมีแนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและปานกลาง

ตารางที่ 4.44 เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
 สาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเฉียง

ค่าจากข้อมูลจริง	ค่าจากการพยากรณ์			เปอร์เซ็นต์ ความถูกต้อง
	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ	17*	5	1	73.9 %
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง	16	21*	8	46.7 %
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง	2	7	28*	75.7 %
รวม	35	33	37	62.9 %

* พยากรณ์ถูกต้อง

จากตารางที่ 4.44 พบว่า จากผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 23 คน เมื่อใช้ Multinomial Logistic ที่มีตัวแปรทำนายคือเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสามารถพยากรณ์ถูกต้อง 17 คน หรือ ถูกต้อง 73.9 % ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางจำนวน 45 คน พยากรณ์ถูกต้อง 21 คน หรือถูกต้อง 46.7 % ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจำนวน 37 คน พยากรณ์ถูกต้อง 28 คน หรือถูกต้อง 75.7 % และเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องรวม 62.9 %

4.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาสาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ

ตารางที่ 4.45 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยแบบลอจิกของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักศึกษา สาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ตัวแปรทำนาย	ค่า สัมประสิทธิ์ (B)	Std. Error	Wald	df	Sig.
ต่ำ	ค่าคงที่	0.847	0.398	4.523	1	0.033
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ	-4.161	0.823	25.584	1	0.000
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง	-1.476	0.592	6.217	1	0.013
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง	0	-	-	0	-
ปานกลาง	ค่าคงที่	1.329	0.375	12.572	1	0.000
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ	-3.034	0.509	35.579	1	0.000
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง	-0.300	0.481	0.388	1	0.533
	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง	0	-	-	0	-

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือฐานในการถูกเปรียบเทียบ

จากตารางที่ 4.45 พบว่า สัมประสิทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (*GPA1*) สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) เป็น -4.161 Sig = 0.000 สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง (*BEF2*) เป็น -1.476 Sig = 0.013 และสัมประสิทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (*GPA2*) สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) เป็น -3.034 Sig = 0.000 สำหรับผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง (*BEF2*) เป็น -0.300 Sig = 0.533 ซึ่งมีค่าเป็นลบทั้งหมด ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (*BEF1*) และปานกลาง (*BEF2*) จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (*GPA1*) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (*GPA2*) โอกาสจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (*GPA3*) น้อยกว่าผู้ที่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง (*BEF3*)

สามารถแสดงในรูปแบบของสมการความถดถอยแบบลอจิก ได้ดังนี้

$$g_1 = \log \left[\frac{P(GPA1)}{P(GPA3)} \right] = 0.847 - 4.161 (BEF1) - 1.476 (BEF2)$$

$$g_2 = \log \left[\frac{P(GPA2)}{P(GPA3)} \right] = 1.329 - 3.034 (BEF1) - 0.300 (BEF2)$$

$$g_3 = 0$$

เมื่อ $GPA3$ คือ Baseline Category Logit หรือ เป็นฐานในการถูกเปรียบเทียบ

g_1	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
g_2	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
g_3	=	ความน่าจะเป็นของการที่นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
$GPA1$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
$GPA2$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
$GPA3$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
$BEF1$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ
$BEF2$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง
$BEF3$	=	เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง

สามารถนำสมการมาคำนวณ โดยโปรแกรมสำเร็จรูปแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์หรือโอกาส ความน่าจะเป็นของการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยตัวแปรที่ใช้ทำนายคือ เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง และเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง โดยแสดงในรูปแบบของตารางที่ 4.46

ตารางที่ 4.46 โอกาสของการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของนักศึกษาสาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ

เกรดเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษา (BEF)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA)	ความถี่	โอกาส
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง (BEF3)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	2	3.0%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	10	14.9%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	55	82.1%
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง (BEF2)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	8	12.3%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	42	64.6%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	15	23.1%
เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ (BEF1)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (GPA1)	21	32.8%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง (GPA2)	34	53.1%
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (GPA3)	9	14.1%

จากตารางที่ 4.46 พบว่า ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 3.0 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 14.9 % และโอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 82.1 % ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลาง โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 12.3 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 64.6 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 23.1 % ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำ โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ = 32.8 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง = 53.1 % โอกาสที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง = 14.1 % จึงสามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาสูง ส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาปานกลางส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาต่ำมีแนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ

ตารางที่ 4.47 เปอร์เซนต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขางาน
เครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ

ค่าจากข้อมูลจริง	ค่าจากการพยากรณ์			เปอร์เซนต์ ความถูกต้อง
	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ต่ำ	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ปานกลาง	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน สูง	
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ	0*	29	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง	0	76*	10	88.4 %
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง	0	24	55*	69.6 %
รวม	0	129	67	66.8 %

* พยากรณ์ถูกต้อง

จากตารางที่ 4.47 พบว่าจากผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 31 คน เมื่อใช้ Multinomial Logistic ที่มีตัวแปรทำนายคือเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา สามารถพยากรณ์ถูกต้อง 0 คน หรือ ถูกต้อง 0 % ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางจากจำนวน 86 คน พยากรณ์ถูกต้อง 76 คน หรือ ถูกต้อง 88.4 % ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจำนวน 79 คน พยากรณ์ถูกต้อง 55 คน หรือ ถูกต้อง 69.6 % และเปอร์เซนต์ความถูกต้องรวม 66.8 %

4.5 การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง ผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิค ภาคตะวันออก กับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิค

ภาคเหนือ โดยการวิเคราะห์ด้วย สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)

ผู้วิจัยได้นำผลของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบว่าปัจจัยผู้เรียนทั้งสองภาค มีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยผลของปัจจัยที่มีมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขางานเครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออก และภาคเหนือ ได้แก่ ระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าเรียน และวิธีการเข้าศึกษา มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi – Square)

ตารางที่ 4.48 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปัจจัยด้าน		ภาค			χ^2	df	Sig
		ตะวันออก	เหนือ	รวม			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	สูง	23	31	54	1.885	2	0.390
	กลาง	45	86	131			
	ต่ำ	37	79	116			
	รวม	105	196	301			
ระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา	สูง	37	67	104	0.095	2	0.954
	กลาง	33	65	98			
	ต่ำ	35	64	99			
	รวม	105	196	301			
วิธีการเข้าศึกษา	โควต้า	35	57	92	0.584	2	0.747
	สอบคัดเลือก	44	87	131			
	สมัครโดยไม่มี การสอบ	26	52	78			
	รวม	105	196	301			

จากตาราง 4.48 เมื่อพิจารณาความแตกต่างของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างภาคตะวันออกและภาคเหนือ โดยใช้สถิติไคสแควร์ทดสอบสมมติฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.390 ระดับเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.954 ด้านวิธีการเข้าศึกษาความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.747 ซึ่งทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกกับภาคเหนือไม่แตกต่างกัน