

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรในการวิเคราะห์ดังนี้

E (PED)	แทน	การศึกษาของผู้ปกครอง
O(POC)	แทน	อาชีพของผู้ปกครอง
I (PIN)	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง
N (NUM)	แทน	จำนวนบุตรในครอบครัว
G (GPA)	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน
X (EXP)	แทน	ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์แต่ละตอนมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วย เพศของนักเรียน การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน คะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียน และความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน พบว่า ข้อมูลจากนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 500 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายจำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 53.8 และนักเรียนหญิงจำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 46.2 การศึกษาของผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 88.6 อาชีพของผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่เป็นอาชีพช่างฝีมือ หรืออาชีพระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 75.2 รายได้ของผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.4 จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียนส่วนใหญ่จะมีจำนวนบุตรต่ำกว่า 3 คน และอยู่ในช่วงระหว่าง 3-5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 และ 45.2 ตามลำดับ ในด้านคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนั้น นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.00-2.99 คิดเป็นร้อยละ 59.2 และจากการสำรวจความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.0 ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาปีการศึกษา 2541 เขตการศึกษา 6

ตัวแปร	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (SEX)		
-ชาย	269	53.8
-หญิง	231	46.2
การศึกษาของผู้ปกครอง		
-ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	443	88.6
-ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับปริญญาตรี	56	11.2
-สูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป	1	0.2
อาชีพของผู้ปกครอง		
-คนงานหรือกรรมกร	105	21.0
-ช่างฝีมือหรืออาชีพระดับกลาง	376	75.2
-อาชีพระดับสูง	19	3.8
รายได้ของผู้ปกครอง		
-ต่ำกว่า 5,000 บาท	357	71.4
-ระหว่าง 5,000บาท ถึง 10,000 บาท	124	24.8
-มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป	19	3.8
จำนวนบุตรในครอบครัว		
-ต่ำกว่า 3 คน	228	45.6
-3 ถึง 5 คน	226	45.2
-มากกว่า 5 คน	46	9.2
ผลสัมฤทธิ์ (คะแนนเฉลี่ย) ทางการเรียน		
-ต่ำกว่า 2.00	149	29.8
-2.00-2.99	296	59.2
-3.00-4.00	55	11.0
ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน		
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อด้านหรือไม่ศึกษาต่อ	81	16.2
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อปานกลาง	235	47.0
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อสูง	184	36.8
รวม	500	100.00

ในการวิเคราะห์โมเดลล็อกลิเนียร์เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม มีข้อจำกัดคือ ในกรณีที่มีตัวแปรหลายตัว ต้องมีการจัดทำตารางไขว้หรือตารางการณัจร ความถี่ในแต่ละเซลล์จึงมีจำนวนน้อยลง และถ้าขนาดของผลรวมความถี่ในแต่ละแถวหรือสดมภ์อย่างน้อย 1 แถว หรือสดมภ์มีขนาดเท่ากับศูนย์จะไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ลอการิทึมของอัตราส่วนต่อได้ (ทวิพร บุญวาณิช, 2541; Norusis, 1992) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องรวมค่าตัวแปรบางตัวให้มีค่าลดลง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรได้ชัดเจนขึ้น ผลจากการรวมค่าของตัวแปรและกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรมีค่าดังนี้

- E แทน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ
- 1 = การศึกษิต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ค่า 1 ของตัวแปรเดิม)
  - 2 = การศึกษาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป (ค่า 2 และ 3 ของตัวแปรเดิม)
- O แทน อาชีพของผู้ปกครอง แบ่งเป็น 2 ระดับคือ
- 1 = อาชีพคนงาน หรือ กรรมกร (ค่า 1 ของตัวแปรเดิม)
  - 2 = อาชีพช่างฝีมือ หรือ อาชีพระดับกลาง และอาชีพระดับสูง (ค่า 2 และ 3 ของตัวแปรเดิม)
- I แทน รายได้ของผู้ปกครอง แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ
- 1 = รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท (ค่า 1 ของตัวแปรเดิม)
  - 2 = รายได้ตั้งแต่ 5,000 บาท ขึ้นไป (ค่า 2 และ 3 ของตัวแปรเดิม)
- ส่วนตัวแปรต่อไปนี้เป็นตัวแปรที่ยังคงใช้ระดับการแปรค่าคงเดิม ได้แก่
- N แทน จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ
- 1 = จำนวนบุตรต่ำกว่า 3 คน
  - 2 = จำนวนบุตร 3-5 คน
  - 3 = จำนวนบุตรมากกว่า 5 คน
- G แทน คะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียน
- 1 = คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00
  - 2 = คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.00-2.99
  - 3 = คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.00-4.00
- X แทน ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน
- 1 = ความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำ หรือไม่ศึกษาต่อ
  - 2 = ความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลาง

3 = ความคาดหวังในการศึกษาต่อสูง  
การแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว แสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวน และร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2541 เขตการศึกษา 6 (กรณีรวมค่าตัวแปร)

ตัวแปร	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (SEX)		
-ชาย	269	53.8
-หญิง	231	46.2
การศึกษาของผู้ปกครอง		
-ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	443	88.6
-ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป	57	11.4
อาชีพของผู้ปกครอง		
-คนงานหรือกรรมกร	105	21.0
-ช่างฝีมือหรืออาชีพระดับกลางและอาชีพระดับสูง	395	79
รายได้ของผู้ปกครอง		
-ต่ำกว่า 5,000 บาท	357	71.4
-ตั้งแต่ 5,000บาท ขึ้นไป	143	28.6
จำนวนบุตรในครอบครัว		
-ต่ำกว่า 3 คน	226	45.6
-3 ถึง 5 คน	226	45.2
-มากกว่า 5 คน	48	9.2
ผลสัมฤทธิ์ (คะแนนเฉลี่ย) ทางการเรียน		
-ต่ำกว่า 2.00	149	29.8
-2.00-2.99	296	59.2
-3.00-4.00	55	11.0
ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน		
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ	81	16.2
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อปานกลาง	235	47.0
-คาดหวังที่จะศึกษาต่อสูง	184	36.8
รวม	500	100.00

**ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อ  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับพื้นฐาน  
เขตการศึกษา 6**

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน  
นี้ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเมื่อ  
ตัวแปร มีค่าเดิมตามแบบสอบถาม กรณีที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีการรวมค่า  
ตัวแปรใหม่ โดยทั้ง 2 กรณี จะใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติเคนดอลล์ (The Kendall Rank  
Correlation Coefficient :  $\tau$ ) โดยใช้การคำนวณด้วยโปรแกรม SPSSPC+ ผลการวิเคราะห์  
ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

**กรณีที่ 1**

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปร 6 ตัว เมื่อกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษา  
ต่อของนักเรียน (X) เป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปร  
อิสระพบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 6 คู่ อีก 4  
คู่ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาโดยใช้เกณฑ์เปรียบเทียบขนาดความสัมพันธ์  
ตามเกณฑ์ของประคอง กรรณสูต (2539) เกณฑ์ที่ใช้ คือ ความสัมพันธ์ขนาดต่ำมีค่าน้อยกว่าหรือ  
เท่ากับ 0.3 ขนาดปานกลาง มีค่ามากกว่า มีค่ามากกว่า 0.3 แต่น้อยกว่า 0.7 และขนาดมากมีค่า  
มากกว่า 0.7 พบว่าขนาดของความสัมพันธ์มีขนาดต่ำทุกคู่ และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง  
ตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 ตัวแปร อีก 1 ตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากเกณฑ์การ  
พิจารณาขนาดความสัมพันธ์สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามขนาดต่ำ  
ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยาย  
โอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2541 เขตการศึกษา 6 (ยังไม่ได้รวมค่าตัวแปร)

	PED	POC	PIN	NUM	GPA	EXP
PED	1.000					
POC	.203*	1.000				
PIN	.173*	.284*	1.000			
NUM	-.064	-.039	.083	1.000		
GPA	.004	.190*	.087*	-.113*	1.000	
EXP	.143*	.222*	.146*	-.010	.321*	1.000

\*  $p < .05$

## กรณีที่ 2

จากการรวมค่าตัวแปร การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และรายได้ของผู้ปกครองซึ่งมีการแปรค่าเป็น 2 ค่า แล้วนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 6 ตัว วิเคราะห์ความสัมพันธ์ทีละคู่ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระมีจำนวน 10 คู่ และความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม จำนวน 5 คู่ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระ สรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 6 คู่ เมื่อเปรียบเทียบขนาดความสัมพันธ์พบว่า มีขนาดต่ำทุกคู่ และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 ตัวแปร คือ การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง และ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ซึ่งขนาดของความสัมพันธ์มีขนาดต่ำ 3 คู่ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และ รายได้ของผู้ปกครอง และขนาดของความสัมพันธ์มีขนาดปานกลางจำนวน 1 คู่ คือ ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับพื้นฐาน ปีการศึกษา 2541 เขตการศึกษา 6 (รวมค่าตัวแปร)

	PED	POC	PIN	NUM	GPA	EXP
PED	1.000					
POC	.077	1.000				
PIN	.163*	.218*	1.000			
NUM	-.063	-.047	.090*	1.000		
GPA	.004	.211*	.092*	-.113*	1.000	
EXP	.142*	.224*	.144*	-.010	.321*	1.000

\*  $p < .05$

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน

การวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้โมเดลล็อกลิเนียร์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ซึ่งทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นตัวแปรมาตรฐานดับทั้งหมด กำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน (X) เป็นตัวแปรตาม มีการแปรค่าเป็น 3 ระดับ การวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์แบบอสมมาตร (asymmetrical relationship) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน โดยจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 3.1 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบอสมมาตรของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ตอนที่ 3.2 วิเคราะห์อิทธิพลที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### ตอนที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบอสมมาตร (asymmetrical relationship) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบอสมมาตรของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีตัวแปรอิสระทั้งหมด 5 ตัวแปรด้วยกันคือ การศึกษาของผู้ปกครอง (E) อาชีพของผู้ปกครอง (O) รายได้ของผู้ปกครอง (I) จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน (N) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (G) ส่วนตัวแปรตามที่ศึกษาคือ

ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (X) ทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSSPC+ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ลึอกลิเนียร์ ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ตัวแปรที่ศึกษาคั้งนี้มีทั้งหมด 6 ตัวแปร เป็นตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร และเป็นตัวแปรตาม 1 ตัวแปร ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามทั้งหมด เป็นตัวแปรซึ่งวัดในมาตรอันดับ ซึ่งมีการแบ่งระดับ ดังนี้ ตัวแปรอิสระได้แก่ ตัวแปรการศึกษาของผู้ปกครอง ตัวแปรอาชีพของผู้ปกครอง และตัวแปรรายได้ของผู้ปกครอง มีการแบ่งระดับ เป็น 2 ระดับ ตัวแปรจำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน และตัวแปรคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนมีการแบ่งระดับเป็น 3 ระดับ ส่วนตัวแปรตาม มีการแบ่งระดับเป็น 3 ระดับ เมื่อนำมาสร้างตารางการณัจร 6 มิติ จะได้ขนาดตาราง 216 เซลล์ ( $2^3 \times 3^3 = 216$ ) ดังตารางที่ 19



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 19 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรอิสระที่ศึกษา และความคาดหวังในการศึกษาต่อ

การศึกษาของผู้ปกครอง	อาชีพของผู้ปกครอง	รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวนบุตรในครอบครัว ของนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน	ความคาดหวังในการศึกษา ต่อของนักเรียน		
					ต่ำ หรือ ไม่ศึกษาต่อ	ปานกลาง	สูง
1	1	1	1	1	9	5	2
1	1	1	1	2	4	8	3
1	1	1	1	3		3	1
1	1	1	2	1	11	12	4
1	1	1	2	2	4	9	4
1	1	1	2	3		1	1
1	1	1	3	1	3		
1	1	1	3	2	1	4	
1	1	1	3	3	1		
1	1	2	1	1			
1	1	2	1	2		1	2
1	1	2	1	3			1
1	1	2	2	1	1	1	
1	1	2	2	2	1	1	
1	1	2	2	3			
1	1	2	3	1		1	
1	1	2	3	2			
1	1	2	3	3			
1	2	1	1	1	7	13	4
1	2	1	1	2	11	43	32
1	2	1	1	3		3	7
1	2	1	2	1	5	17	5

## ตารางที่ 19 (ต่อ)

การศึกษาของผู้ปกครอง	อาชีพของผู้ปกครอง	รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวนบุตรในครอบครัว ของนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน	ความคาดหวังในการศึกษา ต่อของนักเรียน		
					ต่ำหรือ ไม่ศึกษาต่อ	ปานกลาง	สูง
1	2	1	2	2	4	28	28
1	2	1	2	3		3	10
1	2	1	3	1	4	2	
1	2	1	3	2	2	4	2
1	2	1	3	3			3
1	2	2	1	1	1	2	
1	2	2	1	2	3	14	10
1	2	2	1	3		2	5
1	2	2	2	1	3	8	6
1	2	2	2	2	1	22	13
1	2	2	2	3	1	1	4
1	2	2	3	1		2	2
1	2	2	3	2		4	3
1	2	2	3	3			
2	1	1	1	1			1
2	1	1	1	2			1
2	1	1	1	3			
2	1	1	2	1		1	1
2	1	1	2	2			
2	1	1	2	3			
2	1	1	3	1			
2	1	1	3	2			1

## ตารางที่ 19 (ต่อ)

การศึกษาของผู้ปกครอง	อาชีพของผู้ปกครอง	รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวนบุตรในครอบครัว ของนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน	ความคาดหวังในการศึกษา ต่อของนักเรียน		
					ต่ำหรือ ไม่ศึกษาต่อ	ปานกลาง	สูง
2	1	1	3	3			
2	1	2	1	1		1	
2	1	2	1	2			2
2	1	2	1	3			
2	1	2	2	1			
2	1	2	2	2			
2	1	2	2	3			
2	1	2	3	1			
2	1	2	3	2			
2	1	3	3	1			
2	2	1	1	1	2	2	2
2	2	1	1	2		5	2
2	2	1	1	3		1	
2	2	1	2	1	1	2	
2	2	1	2	2	1	1	2
2	2	1	2	3			1
2	2	1	3	1		1	
2	2	1	3	2			
2	2	1	3	3			
2	2	2	1	1		1	1
2	2	2	1	2		4	5
2	2	2	1	3			3

## ตารางที่ 19 (ต่อ)

การศึกษาของผู้ปกครอง	อาชีพของผู้ปกครอง	รายได้ของผู้ปกครอง	จำนวนบุตรในครอบครัว ของนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน	ความคาดหวังในการศึกษา ต่อของนักเรียน		
					ต่ำ หรือ ไม่ศึกษาต่อ	ปานกลาง	สูง
2	2	2	2	1			
2	2	2	2	2		2	2
2	2	2	2	3			3
2	2	2	3	1			2
2	2	2	3	2			3
2	2	2	3	3			

## หมายเหตุ

การแปรค่าของตัวแปรมีดังต่อไปนี้

การศึกษาของผู้ปกครอง

- 1 = การศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 2 = ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป

อาชีพของผู้ปกครอง

- 1 = อาชีพคนงานหรือกรรมกร
- 2 = อาชีพช่างฝีมือหรืออาชีพระดับกลาง และอาชีพระดับสูง

รายได้ของผู้ปกครอง

- 1 = รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท
- 2 = รายได้ตั้งแต่ 5,000 บาท ขึ้นไป

จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน

- 1 = จำนวนบุตรในครอบครัวต่ำกว่า 3 คน
- 2 = จำนวนบุตรในครอบครัว 3 ถึง 5 คน
- 3 = จำนวนบุตรในครอบครัวมากกว่า 5 คนขึ้นไป

### คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน

- 1 = คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนต่ำกว่า 2.00
- 2 = คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนอยู่ระหว่าง 2.00 ถึง 2.99
- 3 = คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนอยู่ระหว่าง 3.00-4.00

เมื่อกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อเป็นตัวแปรตาม การวิเคราะห์อิทธิพลหลัก และปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร ที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปฏิสัมพันธ์สูงสุดของตัวแปรอิสระจะมีอันดับสูงสุดได้ถึงปฏิสัมพันธ์อันดับ 4 ดังนั้นสามารถสร้างโมเดลลิกอิลินีร์เพื่อการวิเคราะห์อิทธิพลหลัก และอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรอิสระที่มีต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้จำนวน 6 โมเดล คือ

โมเดล 1 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลหลัก X และเป็นโมเดลที่แสดงว่าไม่มีอิทธิพลใดๆ ที่มีผลต่อ X

โมเดล 2 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลในโมเดล 1 กับเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งระหว่างตัวแปรอิสระกับ X ครบทุกเทอม และเป็นโมเดลที่แสดงว่ามีอิทธิพลหลักอย่างน้อย 1 เทอม ที่มีต่อ X

โมเดล 3 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลในโมเดล 2 กับเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสองระหว่างตัวแปรอิสระกับ X ครบทุกเทอม และเป็นโมเดลที่แสดงว่ามีอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งของตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 เทอม ที่มีต่อ X

โมเดล 4 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลในโมเดล 3 กับเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสามระหว่างตัวแปรอิสระกับ X ครบทุกเทอม และเป็นโมเดลที่แสดงว่ามีอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์อันดับสองของตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 เทอม ที่มีต่อ X

โมเดล 5 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลในโมเดล 4 กับเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสี่ระหว่างตัวแปรอิสระกับ X ครบทุกเทอม และเป็นโมเดลที่แสดงว่ามีอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์อันดับสามของตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 เทอม ที่มีต่อ X

โมเดล 6 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลในโมเดล 5 กับเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับห้าระหว่างตัวแปรอิสระกับ X เป็นโมเดลอิมิตัวที่แสดงว่ามีอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์อันดับสี่ของตัวแปรอิสระ ที่มีต่อ X

เมื่อพิจารณาคัดเลือกโมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จะได้ค่า ดังเสนอในตารางที่ 20 สรุปได้ว่า โมเดล 1 มีค่า  $L^2 = 187.028$ ,  $df = 100$ ,  $p = .000$  โมเดล 1 มีค่ามากพอที่จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ โมเดล 1 ไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูล แสดงว่า มีเทอมที่มีอิทธิพลเทอมใดๆ ที่มีผลต่อ  $X$  โมเดล 2 มีค่า  $L^2 = 84.419$ ,  $df = 86$ ,  $p = .528$  แสดงว่า มีเทอมอิทธิพลหลักอย่างน้อย 1 เทอม ที่มีผลต่อ  $X$  และเมื่อพิจารณา โมเดลที่ 3 พบว่า มีค่า  $L^2 = 31.359$ ,  $df = 19$ ,  $p = .037$  นั่นคือ โมเดล 3 ไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูล และเมื่อพิจารณานัยสำคัญทางสถิติของเทอมอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งของโมเดล 3 ด้วยค่าสถิติ  $\Delta L^2$  ระหว่างโมเดล 3 เทียบกับโมเดล 2 ปรากฏว่า  $\Delta L^2$  มีค่าไม่มากพอที่จะปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า ไม่น่าจะมีเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งที่มีนัยสำคัญเพียงพอที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่เพื่อต้องการตรวจสอบถึงการเกิดปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาดังเทอมอิทธิพลหลักและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งอีกครั้งในขั้นตอนต่อไป ส่วนโมเดลที่ 4-6 นั้น โมเดล 4 มีค่า  $L^2 = 10.015$ ,  $df = 6$ ,  $p = .743$  โมเดล 5 มีค่า  $L^2 = 0.583$ ,  $df = 1$ ,  $p = .364$  และ โมเดล 6 มีค่า  $L^2 = 0.000$ ,  $df = 0$ ,  $p = 1.000$  ตามลำดับ แต่จากการศึกษาถึงค่า  $\Delta L^2$  ปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญทั้ง 3 โมเดล แสดงว่าไม่มีเทอมอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ปฏิสัมพันธ์อันดับสาม และปฏิสัมพันธ์อันดับสี่เกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสัดส่วนของการอธิบายความแตกต่างของความถี่ในแต่ละค่าของตัวแปรความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยโมเดล 2, 3 และ 4 (ตามสูตรการคำนวณในภาคผนวก) ได้ผลการคำนวณว่า โมเดล 2 เป็นโมเดลของการอธิบายด้วยเทอมอิทธิพลหลักของตัวแปรอิสระและอธิบายได้ร้อยละ 54.86 โมเดล 3 เป็นโมเดลที่อธิบายด้วยเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่ง อธิบายได้ร้อยละ 83.23 และโมเดล 4 เป็นโมเดลที่อธิบายด้วยเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสองของตัวแปรอิสระ และอธิบายได้ร้อยละ 94.65 จะเห็นได้ว่า โมเดล 3 สามารถอธิบายความแตกต่างของความถี่ในแต่ละค่าของตัวแปรความคาดหวังในการศึกษาต่อเพิ่มจากโมเดล 2 ร้อยละ 28.37 ในขณะที่โมเดล 4 สามารถอธิบายได้เพิ่มจากโมเดล 3 เพียงร้อยละ 11.42

ตารางที่ 20 ค่าสถิติอัตราส่วนโลคัลลิตีวูด-สแควร์ ( $L^2$ ) ของโมเดลล็อกลิเนียร์ เมื่อกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับพื้นฐาน เป็นตัวแปรตาม

โมเดลที่	ลักษณะโมเดล	$L^2$	df	p
1	$\tau\tau^x = [X]$	187.028	100	0.000
2	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{ix}\tau^{nx}\tau^{gx} = [EX][OX][IX][NX][GX]$	84.419	86	0.528
3	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{ix}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{oix}\tau^{onx}\tau^{ogx}$ $\tau^{inx}\tau^{igx}\tau^{ngx}$ $= [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	31.359	19	0.037
4	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{ix}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{oix}\tau^{onx}\tau^{ogx}$ $\tau^{inx}\tau^{igx}\tau^{ngx}\tau^{eobx}\tau^{eonx}\tau^{eogx}\tau^{einx}\tau^{eigx}\tau^{engx}\tau^{oinx}\tau^{oigx}$ $\tau^{ongx}\tau^{ingx}$ $= [EOIX][EONX][EOGX][EINX][EIGX]$ $[ENGX][OINX][OIGX][ONGX][INGX]$	10.015	6	0.743
5	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{ix}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{oix}\tau^{onx}\tau^{ogx}$ $\tau^{inx}\tau^{igx}\tau^{ngx}\tau^{eobx}\tau^{eonx}\tau^{eogx}\tau^{einx}\tau^{eigx}\tau^{engx}\tau^{oinx}\tau^{oigx}$ $\tau^{ongx}\tau^{ingx}\tau^{eoinx}\tau^{eoiqx}\tau^{eongx}\tau^{einx}\tau^{eingx}$ $= [EOINX][EOIGX][EONGX][EINGX]$ $[OINGX]$	0.583	1	0.364
6	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{ix}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{oix}\tau^{onx}\tau^{ogx}$ $\tau^{inx}\tau^{igx}\tau^{ngx}\tau^{eobx}\tau^{eonx}\tau^{eogx}\tau^{einx}\tau^{eigx}\tau^{engx}\tau^{oinx}\tau^{oigx}$ $\tau^{ongx}\tau^{ingx}\tau^{eoinx}\tau^{eoiqx}\tau^{eongx}\tau^{einx}\tau^{eingx}$ $= [EOINGX]$	0.000	0	1.000

ผลของการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับพื้นฐาน จะเห็นได้ว่า ปัจจัยประกอบด้วยอิทธิพลหลักของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของ

นักเรียน และถึงแม้จะได้ผลสรุปว่าปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งไม่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนจากตารางที่ 20 และจากตารางที่ 21 แต่เนื่องจากผู้วิจัยต้องการตรวจสอบถึงการเกิดอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาถึงเทอมอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มขึ้นมาด้วย

ตารางที่ 21 ค่าผลต่างสถิติอัตราส่วนไคสกียูดไค-สแควร์ ( $\Delta L^2$ ) ของเทอมอิทธิพลหลักและปฏิสัมพันธ์เมื่อกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาชั้นพื้นฐาน เป็นตัวแปรตาม

เทอมอิทธิพล	โมเดลคู่ทดสอบ	$\Delta L^2$	df	$\chi^2_{.05,df}$
อิทธิพลหลัก 5 เทอม (E,O,I,N, และ G)	1,2	102.609	14	23.68
อิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่ง 10 เทอม (EO,EI,EN,EG,OI,ON,OG,IN,IG, และ NG)	2,3	53.060	67	>79.08
อิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับสอง 10 เทอม (EOI,EON,EOG,EIN,EIG,ENG,OIN,OIG,ONG, และ ING)	3,4	21.344	13	22.36
อิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับสาม 5 เทอม (EOIN,EOIG,EONG,EING, และ OING)	4,5	9.432	5	11.07
อิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับสี่ 1 เทอม (EOING)	5,6	0.583	1	3.84

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### ตอนที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ถึงอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อวิเคราะห์ถึงอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน และรายงานผลการวิเคราะห์ออกมาในค่าพหามิเตอร์ ซึ่งเป็นค่าที่เป็นผลการวิเคราะห์ในรูปคล้ายกับการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) การวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสมมาตรของตัวแปร 6 ตัวแปร โดยกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นตัวแปรตาม และขั้นตอนที่ 2 เป็นการประมาณค่าพหามิเตอร์ลอการิทึมของอัตราส่วนแฉ้มต่อ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสมมาตรของตัวแปร 6 ตัวแปร โดยกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นตัวแปรตาม

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสมมาตรของตัวแปร 6 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรการศึกษาของผู้ปกครอง (E) อาชีพของผู้ปกครอง (O) รายได้ของผู้ปกครอง (I) จำนวนบุตรในครอบครัวของนักเรียน (N) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (G) และความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน (X) โดยกำหนดให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน เป็นตัวแปรตาม จะมีเทอมอิทธิพลหลักจำนวน 5 เทอม คือ E, O, I, N, และ G และปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งระหว่างตัวแปรอิสระจำนวน 10 เทอม คือ EO, EI, EN, EG, OI, ON, OG, IN, IG, และ NG การวิเคราะห์ทำได้โดยสร้างโมเดล ล็อกลิเนียร์จำนวน 15 โมเดล คือ

โมเดล 1 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลหลัก X

โมเดล 2 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลหลัก X และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งระหว่างตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนครบทุกเทอม ยกเว้นเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่ง EX

โมเดล 3 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลหลัก X และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งระหว่างตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนครบทุกเทอม ยกเว้นเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่ง OX



โมเดล 14 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลที่อยู่ในโมเดล 7 และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ของตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อครบทุกเทอม ยกเว้น เทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง OGX

โมเดล 15 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลที่อยู่ในโมเดล 7 และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ของตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อครบทุกเทอม ยกเว้น เทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง INX

โมเดล 16 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลที่อยู่ในโมเดล 7 และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ของตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อครบทุกเทอม ยกเว้น เทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง IGX

โมเดล 17 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลที่อยู่ในโมเดล 7 และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ของตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อครบทุกเทอม ยกเว้น เทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง NGX

โมเดล 18 ประกอบด้วยเทอมอิทธิพลที่อยู่ในโมเดล 7 และเทอมปฏิสัมพันธ์อันดับสอง ของตัวแปรอิสระกับความคาดหวังในการศึกษาต่อครบทุกเทอม

เมื่อพิจารณาการทดสอบความกลมกลืนของโมเดล 1, 7 และ 18 ด้วยค่าสถิติ  $L^2$  ปรากฏว่า โมเดล 1 มีค่า  $L^2 = 187.028$  ,  $df = 100$  ,  $p = .000$  โมเดล 7 มีค่า  $L^2 = 84.419$  ,  $df = 86$  ,  $p = .528$  และ โมเดล 18 มีค่า  $L^2 = 31.359$  ,  $df = 19$  ,  $p = .037$  จะเห็นได้ว่า โมเดล 7 มีความกลมกลืนกับข้อมูล นั่นคือ อิทธิพลหลัก น่าจะมีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน แสดงดังตารางที่ 22

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ค่าสถิติอัตราส่วนไลค์ลิตูดไค-สแควร์ ( $L^2$ ) ของโมเดลล็อกลิเนียร์

โมเดลที่	ลักษณะโมเดล	$L^2$	df	p
1	$\tau\tau^x = [X]$	187.028	100	.000
2	$\tau\tau^x\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx} = [OX][IX][NX][GX]$	94.678	88	.294
3	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx} = [EX][IX][NX][GX]$	95.964	88	.263
4	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{nx}\tau^{gx} = [EX][OX][NX][GX]$	89.127	88	.446
5	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{gx} = [EX][OX][IX][GX]$	89.301	90	.501
6	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx} = [EX][OX][IX][NX]$	139.381	90	.001
7	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx} = [EX][OX][IX][NX][GX]$	84.419	86	.528
8	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{obx}\tau^{onx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EIX][ENX][EGX][OIX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	40.162	24	.021
9	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{obx}\tau^{onx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EOX][ENX][EGX][OIX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	34.265	24	.080
10	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{obx}\tau^{onx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EOX][EIX][EGX][OIX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	39.997	24	.021
11	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{enx}\tau^{enx}\tau^{obx}\tau^{onx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][OIX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	31.919	23	.102
12	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{obx}\tau^{onx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][ONX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	31.435	21	.067
13	$\tau\tau^x\tau^{ex}\tau^{ox}\tau^{bx}\tau^{nx}\tau^{gx}\tau^{eox}\tau^{ebx}\tau^{enx}\tau^{egx}\tau^{obx}\tau^{ogx}\tau^{inx}$ $\tau^{igx}\tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][OGX]$ $[INX][IGX][NGX]$	33.650	23	.070

## ตารางที่ 22 (ต่อ)

โมเดลที่	ลักษณะโมเดล	L <sup>2</sup>	df	p
14	$\tau^x \tau^{ex} \tau^{ox} \tau^{bx} \tau^{gx} \tau^{cox} \tau^{ebx} \tau^{ox} \tau^{ogx} \tau^{obx} \tau^{onx} \tau^{hx}$ $\tau^{lgx} \tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX]$ $[INX][IGX][NGX]$	33.613	25	.116
15	$\tau^x \tau^{ex} \tau^{ox} \tau^{bx} \tau^{gx} \tau^{cox} \tau^{ebx} \tau^{ox} \tau^{ogx} \tau^{obx} \tau^{onx} \tau^{ogx}$ $\tau^{lgx} \tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX]$ $[OGX][IGX][NGX]$	44.453	26	.014
16	$\tau^x \tau^{ex} \tau^{ox} \tau^{bx} \tau^{gx} \tau^{cox} \tau^{ebx} \tau^{ox} \tau^{ogx} \tau^{obx} \tau^{onx} \tau^{ogx}$ $\tau^{hx} \tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX]$ $[OGX][INX][NGX]$	38.666	27	.068
17	$\tau^x \tau^{ex} \tau^{ox} \tau^{bx} \tau^{gx} \tau^{cox} \tau^{ebx} \tau^{ox} \tau^{ogx} \tau^{obx} \tau^{onx} \tau^{ogx}$ $\tau^{hx} \tau^{lgx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX]$ $[OGX][INX][IGX]$	46.310	37	.140
18	$\tau^x \tau^{ex} \tau^{ox} \tau^{bx} \tau^{gx} \tau^{cox} \tau^{ebx} \tau^{ox} \tau^{ogx} \tau^{obx} \tau^{onx} \tau^{ogx} \tau^{hx}$ $\tau^{lgx} \tau^{ngx} = [EOX][EIX][ENX][EGX][OIX][ONX]$ $[OGX][INX][IGX][NGX]$	31.359	19	.037

เมื่อพิจารณาการทดสอบนัยสำคัญของเทอมอิทธิพลหลักแต่ละเทอม หลังจากจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออกด้วยค่า  $\Delta L^2$  ระหว่างโมเดล 7 เทียบกับ โมเดล 2-6 ที่ละคู่ ปรากฏว่า ค่า  $\Delta L^2$  เฉพาะเทอมอิทธิพลหลัก ปรากฏว่าตัวแปร E, O และ G มีค่า  $\Delta L^2$  มากพอที่จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า อิทธิพลหลัก E, O และ G มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก สำหรับปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งของตัวแปรอิสระ พิจารณาจากค่า  $\Delta L^2$  ระหว่างโมเดล 18 เทียบกับ โมเดล 8-17 ที่ละคู่ ปรากฏว่าค่า  $\Delta L^2$  ของปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งทุกเทอมมีค่าไม่มากพอที่จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าอิทธิพลปฏิสัมพันธ์อันดับหนึ่งของตัวแปรอิสระทุกเทอม ไม่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจัดอิทธิพลอื่นๆ ออก ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ค่าผลต่างของสถิติอัตราส่วนไคสกีซูดไค-สแควร์ ( $\Delta L^2$ ) ของเทอมอิทธิพลที่มีผลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เทอมอิทธิพลของตัวแปรอิสระ	โมเดลคู่ทดสอบ	$\Delta L^2$	df
E เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	2,7	10.259*	2
O เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	3,7	11.545*	2
I เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	4,7	4.708	2
N เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	5,7	4.882	4
G เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	6,7	54.962*	4
EO เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	8,18	8.803	5
EI เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	9,18	2.906	5
EN เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	10,18	8.638	5
EG เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	11,18	0.560	4
OI เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	12,18	0.076	2
ON เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	13,18	2.291	4
OG เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	14,18	2.254	6
IN เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	15,18	13.094	7
IG เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	16,18	7.307	8
NG เมื่อขจัดอิทธิพลหลักอื่นๆ ออก	17,18	14.951	18

\*  $P < .05$

### ขั้นตอนที่ 2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ลอการิทึมของอัตราส่วนแถมต่อ

ผู้วิจัยได้นำเสนอค่าพารามิเตอร์ลอการิทึมของอัตราส่วนแถมต่อ ค่าสถิติ z และ ค่าอัตราส่วนแถมต่อของเทอมอิทธิพลหลักระดับแรกของอิทธิพลแต่ละเทอมที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนำเสนอเป็น 2 โมเดลด้วยกัน เนื่องจากตัวแปรความคาดหวังในการศึกษาต่อแปรค่าได้ 3 ระดับ คือ ความคาดหวังในการศึกษาต่อหรือไม่ศึกษาต่อ ความคาดหวังในการศึกษาปานกลาง และ ความคาดหวังในการศึกษาสูง จึงได้โมเดลโลจิสสำหรับพยากรณ์ความคาดหวังในการศึกษาต่อ

จำนวน 2 โมเดล ดังรายละเอียดในเรื่องโมเดลโลจิสต์สำหรับการวิเคราะห์ล็อกลิเนียร์มาตรฐานอันดับ (บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง) ซึ่งประมาณค่าได้จากโมเดลโลจิสต์ที่พัฒนามาจากโมเดลที่มีเฉพาะเทอมอิทธิพลหลักของตัวแปรอิสระ ครอบคลุม (โมเดล 7) จากการพิจารณาค่า  $z > 1.96$  (Norusis, 1994) สามารถพิจารณารูปได้ว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

โมเดลที่ 1 โมเดลความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ

$$L_{1(iM)} = 1.206 + .748(u_i - \bar{u}) + .575(w_k - \bar{w}) + 1.686(y_i - \bar{y})$$

โมเดลที่ 2 โมเดลความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระหว่างนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงกับกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง

$$L_{2(iM)} = -0.533 + .022(u_i - \bar{u}) - .120(w_k - \bar{w}) + .037(y_i - \bar{y})$$

เมื่อ $L_{j(iM)}$	คือ	ค่าลอการิทึมของอัตราส่วนแตรัมต่อของความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน
$u_i$	คือ	คะแนนระดับที่ i ของตัวแปรการศึกษาของผู้ปกครอง
$\bar{u}$	คือ	คะแนนเฉลี่ยของระดับของตัวแปรการศึกษาของผู้ปกครอง
$w_k$	คือ	คะแนนระดับที่ k ของตัวแปรอาชีพของผู้ปกครอง
$\bar{w}$	คือ	คะแนนเฉลี่ยของระดับของตัวแปรอาชีพของผู้ปกครอง
$y_i$	คือ	คะแนนระดับที่ i ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
$\bar{y}$	คือ	คะแนนเฉลี่ยของระดับของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

และสามารถนำค่าลอการิทึมของอัตราส่วนแตรัมต่อมาคำนวณค่าอัตราส่วนแตรัมต่อได้ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าประมาณพารามิเตอร์ลอการิทึมของอัตราส่วนแถมต่อ ค่าสถิติ z และอัตราส่วนแถมต่อของโมเดลโลจิสต์ที่ 1 และ โมเดลโลจิสต์ที่ 2 ของเทอมอิทธิพลหลัก โดยตัวแปรตามคือความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เทอมอิทธิพล	โมเดลโลจิสต์ที่ 1		โมเดลโลจิสต์ที่ 2	
	ลอการิทึมอัตราส่วนแถมต่อ( $\beta^i$ )	อัตราส่วนแถมต่อ( $e^{\beta^i}$ )	ลอการิทึมอัตราส่วนแถมต่อ( $\beta^i$ )	อัตราส่วนแถมต่อ( $e^{\beta^i}$ )
$\beta^{EX}$	.748*	2.11	.022*	1.02
$\beta^{OX}$	.575*	1.78	-.120*	.887
$\beta^{AX}$	1.686*	5.40	.037*	1.04

หมายเหตุ ค่าคงที่ระดับที่ 1 = 1.206

ค่าคงที่ระดับที่ 2 = -0.533

\*  $\alpha=.05$

ในโมเดลโลจิสต์ที่ 1 นั้นเทอมอิทธิพลหลักที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การศึกษาของผู้ปกครอง ( $\beta^{EX}$ ) อาชีพของผู้ปกครอง ( $\beta^{OX}$ ) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ( $\beta^{AX}$ ) โดยมีอิทธิพลหลักขนาด .748, .575 และ 1.686 ตามลำดับ เมื่อนำขนาดอิทธิพลมาคำนวณค่าอัตราส่วนแถมต่อจะได้ค่าอัตราส่วนแถมต่อมีขนาดเท่ากับ 2.11, 1.78 และ 5.40 ตามลำดับ และโมเดลโลจิสต์ที่ 2 เทอมอิทธิพลหลักที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีขนาด .022, -.120 และ .037 ตามลำดับ และเมื่อนำขนาดอิทธิพลมาคำนวณค่าอัตราส่วนแถมต่อจะได้ค่าอัตราส่วนแถมต่อมีขนาดเท่ากับ 1.02, .887 และ 1.04 ตามลำดับ ซึ่งการทำให้ลอการิทึมของอัตราส่วนแถมต่อ ( $\beta^i$ ) เป็นค่าอัตราส่วนแถมต่อ ( $e^{\beta^i}$ ) นั้น จะทำให้การแปลความหมายได้ง่ายและชัดเจนกว่า ดังนี้

จากโมเดลโลจิสต์ที่ 1 โมเดลความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ เมื่อพิจารณาค่าลอการิทึมอัตราส่วนแถมต่อ ( $\beta^i$ ) และค่าอัตราส่วนแถมต่อ ( $e^{\beta^i}$ ) พบว่า



ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อในรูปของอัตราส่วนแฉ้มต่อมากที่สุดคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีค่าอัตราส่วนแฉ้มต่อเท่ากับ 5.40 หมายความว่า เมื่อค่าของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงเปลี่ยนไป 5.40 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ เช่น ถ้าค่าของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงเพิ่มขึ้น 5.40 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ และในทางกลับกัน ถ้าค่าของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนลดลง 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงลดลง 5.40 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ และตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังของนักเรียนระหว่างกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อในรูปของอัตราส่วนแฉ้มต่อรองลงมาคือ ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และตัวแปรอาชีพของผู้ปกครอง มีค่าเท่ากับ 2.11 และ 1.78 หมายความว่า เมื่อค่าของตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และ ตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงเพิ่มขึ้น 2.11 เท่า และ 1.78 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ และในทางกลับกัน ถ้าค่าของตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และ ตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองลดลง 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อปานกลางและสูงลดลง 2.11 เท่า และ 1.78 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่ำหรือไม่ศึกษาต่อ

โมเดลโลจิสต์ที่ 2 โมเดลความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระหว่างนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงกับกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง เมื่อพิจารณาค่าลอการิทึมอัตราส่วนแฉ้มต่อ ( $\beta^i$ ) และค่าอัตราส่วนแฉ้มต่อ ( $e^{\beta^i}$ ) พบว่า เมื่อค่าของ

ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และ ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ค่าความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงเพิ่มขึ้น 1.04 เท่า และ 1.02 เท่า เมื่อเทียบกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง และในทางกลับกัน เมื่อค่าของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและ ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครองลดลง 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ค่าความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงลดลง 1.04 เท่า และ 1.02 เท่า เมื่อเทียบกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง สำหรับตัวแปรอาชีพของผู้ปกครอง พบว่ามีค่าอัตราส่วนแต่้มต่อเท่ากับ .887 หมายความว่า เมื่อค่าของตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะทำให้ค่าความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงลดลง .887 เท่า เมื่อเทียบกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง และในทางกลับกัน เมื่อค่าของตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองลดลง 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่เหลือ จะทำให้ค่าความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อสูงเพิ่มขึ้น .887 เท่า เมื่อเทียบกับความคาดหวังในการศึกษาต่อของกลุ่มของนักเรียนที่มีความคาดหวังในการศึกษาต่อต่ำหรือไม่ศึกษาต่อและปานกลาง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย