บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันชัดเจนในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลผลดังนี้

$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
S.D	แทน	ค่าวามเบี่ยงเบนมาดรฐาน
C.V	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation)
SK	แทน	ค่าความเบ้ (Skewness)
KU	แทน	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
GRADE	*แทน*	ความรู้พื้นฐานเดิม
MOTV	*แทน*	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิในการทำแบบทดสอบ (NT)
ATT	แทน	เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย
ENV	แทน	สภาพแวดล้อมทางบ้าน
PLS	แทน	ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน
QUAL	แทน	คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย
CLASS	แทน	บรรยากาศในชั้นเรียน
SE	แทน	ค่าความเคลื่อนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบที
x^2	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบไค-สแควร์
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
σ_o^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในหน่วย (Within-unit error Variance) จากการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null model)
σ_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในหน่วย (Within-unit error Variance) จากการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model)
σ_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในหน่วย (Within unit error Variance) จากการวิเคราะห์โมเดลสมมุติฐาน (Hypothetical model)

R_1^2 แทน ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันในระดับนักเรียน

b_{0j} แทน ค่าคงที่ (Intercept) หรือค่าเฉลี่ยผลการสอบระดับชาติ (NT) ในระดับห้องเรียน

b_{1j} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม

b_{2j} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทดสอบ (NT)

b_{3j} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย

b_4 แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน

b_{5j} แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน

γ_{00} แทน ค่าคงที่ (Intercept) ของ b_{oj}

γ_{10} แทน ค่าคงที่ของ b_{1j}

γ_{20} แทน ค่าคงที่ของ b_{2j}

γ_{30} แทน ค่าคงที่ของ b_{3j}

γ_{40} แทน ค่าคงที่ของ b_{4j}

γ_{50} แทน ค่าคงที่ของ b_{5j}

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. การวิเคราะห์พหุระดับ ได้แก่ ปัจจัยระดับนักเรียน และปัจจัยระดับห้องเรียน
3. เปรียบเทียบพหุระดับ ได้แก่ ปัจจัยระดับนักเรียน และปัจจัยระดับห้องเรียน

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย การวิเคราะห์ค่าสถิติ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็น ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาโรงเรียนในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งนำเสนอค่าสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ(NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนที่มีผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงและโรงเรียนที่มีผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ($\overline{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ความโด่ง (KU) ความเบ้ (SK) ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ส่วนที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่าง แบ่งเป็น 2 ระดับ ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูผู้สอนภาษาไทย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 15 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนวิชาภาษาไทยและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดจังหวัดพิษณุโลก จำแนกตามสถานภาพ

รายการ	ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT)			
	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.นักเรียน				
ชาย	760	50.26	769	61.03
หญิง	752	49.74	491	38.97
รวม	1,512	100	1,260	100
2. ครู				
ชาย	8	11.94	19	27.94
หญิง	59	88.06	49	72.06
รวม	67	100	68	100
3. ระดับการศึกษาครู				
ปริญญาตรี	51	76.11	55	80
ป.บัณฑิต	3	4.47	1	1.47
ปริญญาโท	13	19.42	12	17.65
รวม	67	100	68	100
4. สาขาที่จบการศึกษา				
ภาษาไทย	20	29.85	15	22.05
ไม่ใช่ภาษาไทย	47	70.15	53	77.95
5. ประสบการณ์สอน				
จำนวนปีที่สอน				
1-20	39	58.20	45	66.17
21-40	28	41.80	13	33.83
รวม	67	100	68	100

ตาราง 15 (ต่อ)

รายการ	ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT)			
	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6.จำนวนชั่วโมงสอน				
5-20	65	97.01	60	88.23
21-35	2	2.99	8	11.77
รวม	67	100	68	100
7. อาชีพของครูที่สอนภาษาไทย อาชีพเสริม				
ไม่มี	61	91.06	49	72.05
มี เกี่ยวกับการสอน	3	4.47	6	8.82
ไม่มี เกี่ยวกับการสอน	3	4.47	13	19.13
รวม	67	100	68	100

จากตาราง 15 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนการสอบ กลุ่มสูง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 760 คน (ร้อยละ 50.26) รองลงมาเป็น เพศหญิง จำนวน 752 คน (ร้อยละ49.74) ส่วนนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 769 คน (ร้อยละ 61.00) รองลงมาเป็นเพศหญิง 491 คน (ร้อยละ 38.97)

ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนเผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 67 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 59 คน (ร้อยละ 88.06) รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 8 คน (ร้อยละ 11.94) ส่วนครูผู้สอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนผล การสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 68 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 49 คน (ร้อยละ 72.06) รองลงมาเพศชาย จำนวน 19 คน (*ร้อยละ* 27.94)

ระดับการศึกษาของครูผู้สอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 76.11) รองลงมาคือการศึกษาปริญญาโท จำนวน 13 คน (ร้อยละ 19.46) และ ป.บัณฑิตจำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.47) ส่วนระดับการศึกษาของครูผู้สอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 55 คน (ร้อยละ 80.88) รองลงมาคือการศึกษาปริญญาโท จำนวน 12 คน (ร้อยละ 17.65) และ ป.บัณฑิตจำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.47)

สาขาที่ครูจบการศึกษาภาษาไทยที่มีคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ส่วนใหญ่สาขาที่ครูจบการศึกษาไม่ใช่จบภาษาไทย จำนวน 47 คน (ร้อยละ 70.15) และรองลงมาคือ สาขาที่ครูจบการศึกษาภาษาไทย จำนวน 20 คน (ร้อยละ 29.85)

สาขาที่ครูจบการศึกษาภาษาไทยที่มีคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ส่วนใหญ่สาขาที่ครูจบการศึกษาไม่ใช่จบภาษาไทย จำนวน 53 คน (ร้อยละ 77.95) และรองลงมาคือ สาขาที่ครูจบการศึกษาภาษาไทย จำนวน 15 คน (ร้อยละ 22.05)

ประสบการณ์สอนภาษาไทย กลุ่มสูง จำนวนปีที่สอน 1 – 20 ปี จำนวน 39 คน (ร้อยละ 58.20) และประสบการณ์สอนภาษาไทย 21 – 40 ปี จำนวน 28 คน (ร้อยละ 41.88) ส่วนประสบการณ์สอนภาษาไทยที่มีคะแนนผลการสอบ กลุ่มต่ำ จำนวนปีที่สอน 1–20 ปี จำนวน 45 คน (ร้อยละ 66.17) และประสบการณ์สอนภาษาไทย 21 – 40 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 33.83)

จำนวนครูที่มีชั่วโมงสอนภาษาไทย กลุ่มสูง จำนวน 5-20 ชั่วโมง จำนวน 65 คน (ร้อยละ 97.01) ครูที่มีชั่วโมง จำนวน 21-35 ชั่วโมง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.99) จำนวนครูที่มีชั่วโมงสอนภาษาไทย กลุ่มต่ำ จำนวน 5-20 ชั่วโมง จำนวน 60 คน (ร้อยละ 88.23) ส่วนครูที่มีชั่วโมงสอนภาษาไทย จำนวน 21-35 ชั่วโมง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 11.77)

อาชีพเสริมครูกลุ่มสูงไม่มีอาชีพเสริมจำนวน 61 คน (ร้อยละ 91.06) รองลงมาคือ มีอาชีพเสริมเกี่ยวกับการสอน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.47) และไม่มีอาชีพเสริม เกี่ยวกับการสอน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.47) ส่วนอาชีพเสริมครูกลุ่มต่ำ ไม่มีอาชีพเสริมจำนวน 49 คน (ร้อยละ 72.05) รองลงมาคือ มีอาชีพเสริม เกี่ยวกับการสอน จำนวน 6 คน (ร้อยละ 8.82) และไม่มีอาชีพเสริม เกี่ยวกับการสอน จำนวน 13 คน (ร้อยละ 19.13)

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระดับห้องเรียน

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง

ตัวแปรกลุ่มสูง		S.D	C.V	SK	KU
ตัวแปรต้นระดับนักเรียน					
1.ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE)	3.09	0.61	19.79	-0.11	5.50
2.แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV)	4.37	0.54	12.44	-0.62	-0.37
3.เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT)	4.35	0.58	13.41	-0.67	-0.35
4.สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV)	4.36	0.54	12.53	-0.68	-0.35
5.ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS)	4.31	0.46	10.75	0.10	-0.41
ตัวแปรต้นระดับห้องเรียน					
1.คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย	0.28	0.12	8.18	0.36	0.55
2. บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS)	4.27	0.15	9.15	0.48	0.55
ตัวแปรตาม					
คะแนนผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง	18.33	5.37	29.31	-0.10	-1.55
ตัวแปรกลุ่มต่ำ					
1.ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE)	3.03	0.74	24.49	-0.55	-0.51
2.แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV)	4.00	0.58	14.65	-0.04	0.15
3.เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT)	4.04	0.62	15.46	-0.65	0.48
4.สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV)	3.75	0.63	16.90	-.003	0.13
5.ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS)	3.78	0.64	16.86	-.038	0.82
ตัวแปรต้นระดับห้องเรียน					
1.คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย	4.31	0.31	7.19	0.38	-0.32
2. บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS)	4.24	0.33	07.84	0.46	-0.11
ตัวแปรตาม					
คะแนนผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง	13.16	4.22	32.12	0.39	-0.24

จากตาราง 16 พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายค่าความเบ้และค่าความโด่ง ของปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตัวแปร สามารถพิจารณาได้ ดังนี้

ตัวแปรระดับนักเรียนกลุ่มสูง พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด มีค่าเท่ากับ 4.37 ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 3.09 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงพบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.46 ถึง 0.61

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลกาสอบ (NT) พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE) มีค่าเท่ากับ 19.79 และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ตัวแปรความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) มีค่าเท่ากับ 10.75

เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการทดสอบ(NT) กลุ่มสูง พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งของตัวแปร พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ(MOTV) ตัวแปรเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน(ENV)และตัวแปรความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) มีค่าความโด่งน้อยกว่าปกติ (ค่าความโด่งเป็นลบ) ส่วนตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE) มีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ (ค่าความโด่งเป็นบวก) ข้อมูลของตัวแปรระดับนักเรียนทุกตัวมีค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติทุกตัว

ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด มีค่าเท่ากับ 4.28

เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรระดับนักเรียน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.12 ถึง 0.15

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มีค่าเท่ากับ 9.15 และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) มีค่าเท่ากับ 8.18

เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) และตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา (ค่าความเบ้เป็นบวก) และเมื่อพิจารณาจากค่าความโด่งของตัวแปร พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา (ค่าความโด่งเป็นบวก) ข้อมูลของตัวแปรระดับห้องเรียนทุกตัวมีค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติทุกตัว

ตัวแปรตามที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 18.33 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.37 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 29.31 เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปร พบว่ามีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) มีค่าความโด่งน้อยกว่าปกติ (ค่าความโด่งเป็นลบ) ค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติทุกตัว

ตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า ตัวแปรเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด มีค่าเท่ากับ 4.04 ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 3.03

เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.58 ถึง 0.74

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรระดับนักเรียน พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) มีค่าเท่ากับ 24.49 และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ตัวแปรเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) มีค่าเท่ากับ 14.65

เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งของตัวแปร พบว่า ตัวแปรแรงความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) มีค่าความโด่งน้อยกว่าปกติ (ค่าความโด่งเป็นลบ) ส่วนตัวแปรตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV) ตัวแปรเจดคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) และตัวแปรความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) มีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ(ค่าความโด่งเป็นบวก)ข้อมูลของตัวแปรระดับนักเรียนทุกตัวมีค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติทุกตัวแปร

ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด มีค่าเท่ากับ 4.31

เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.33

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ ตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มีค่าเท่ากับ 7.19 และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) มีค่าเท่ากับ 7.84

เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อคะแนนผลการสอบ (NT)กลุ่มต่ำ พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) และตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา (ค่าความเบ้เป็นบวก) และเมื่อพิจารณาจากค่าความโด่งของตัวแปร พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความโด่งเป็นลบ) ข้อมูลของตัวแปรระดับห้องเรียนทุกตัวมีค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

ตัวแปรตามคะแนนผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 13.16 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 32.12 เมื่อพิจารณาจากความเบ้ของตัวแปร พบว่ามีการแจกแจงในลักษณะเบ้ขวา (ค่าความเบ้เป็นบวก) มีค่าความโด่งน้อยกว่าปกติ (ค่าความโด่งเป็นลบ) ค่าความเบ้และความโด่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติทุกตัว

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับผลการสอบ (NT) แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ NT (MOTV) เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) ความเอาใจใส่ผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) ซึ่งคำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง 1,512 *คน* ดังแสดงไว้ในตาราง 17

ตาราง 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายตัวแปรอิสระนักเรียนกับผลสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ตัวแปรกลุ่มสูง	ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน					ตัวแปรตาม
	GARDE	MOTV	ATT	ENV	PLS	
ความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE)		.041	-.022	-.022	.003	. .065*
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOTV)			.297*	.297*	.331*	.001
เจตคติต่อการเรียนภาษาไทยATT				1.000*	.392*	.042
สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV)					.392	.040
ความเอาใจใส่ผู้ปกครอง (PLS)					.006	.033
ผลการทดสอบ (NT)						1.00

ตัวแปรกลุ่มต่ำ	ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน					ตัวแปรตาม
	GARDE	MOTV	ATT	ENV	PLS	
ความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE)		.127*	.032	.035	.137*	.230*
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOTV)	.		.464*	.507	.619*	.016
เจตคติต่อการเรียนภาษาไทยATT				474*	.021	.010
สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV)					.006	.021
ความเอาใจใส่ผู้ปกครอง (PLS)					.019	.006
ผลการทดสอบ (NT)						1.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนผลคะแนนการสอบ (NT) กลุ่มสูงที่มีความสัมพันธ์กับผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง มากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม (GARD) โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .065 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมา คือ เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .042 และสภาพแวดล้อมทางบ้าน โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่าง่ายเท่ากับ .040 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปรระดับนักเรียนผลคะแนนการสอบ (NT)กลุ่มต่ำที่มีความสัมพันธ์กับผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ มากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม (GARD) โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .230 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมา คือ เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .010 และความเอาใจใส่ผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .006 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับค่าเฉลี่ยผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ตัวแปรกลุ่มสูง	ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน		ตัวแปรตาม
	QUA	CLA	
คุณภาพการสอน (QUAL)		.635	.057
บรรยากาศในชั้นเรียน(CLASS)			.069*
ผลการสอบ (NT)			
ตัวแปรกลุ่มต่ำ	**ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน**		**ตัวแปรตาม**
	QUA	CLA	
คุณภาพการสอน (QUAL)		.482	.265
บรรยากาศในชั้นเรียน (CLA SS)			178
ผลการสอบ (NT)			1.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายต่อผลคะแนนการสอบ (NT) กลุ่มสูง ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงสูงสุดคือบรรยากาศในชั้นเรียน โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .069 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายต่อผลคะแนนการสอบ (NT) กลุ่มต่ำระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน กับค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) สูงสุดคือ คุณภาพการสอนครูภาษาไทย โดยมีค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .265 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีค่าความสัมพันธ์เกิน 0.8 ซึ่งถือว่าไม่มีภาวะความสัมพันธ์ร่วมพหุ (Multicolinearlity) จึงสามารถทำการวิเคราะห์พหุระดับต่อไปได้

2. การวิเคราะห์พหุระดับ แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน ดังนี้

การวิเคราะห์พหุระดับ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อคะแนนการสอบ (NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านความสามารถทางภาษา โรงเรียนที่มีผล (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ในจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) เป็นการนำตัวแปรตามได้แก่ ผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา และค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) และสัมประสิทธิ์การถดถอยจากการวิเคราะห์ระดับที่ 1 มาทำการวิเคราะห์ โดยไม่นำตัวแปรใด ๆ เข้ามาร่วมพิจารณา เพื่อตรวจสอบว่า ผลการสอบ (NT) และค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) มีความแปรปรวนระหว่างบุคคลและมีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเพียงพอที่จะวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม ในขั้นตอนการวิเคราะห์ ต่อไปนี้หรือไม่ตามตาราง 19

ตาราง 19 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (Random effects) ของคะแนนผลการทดสอบค่าเฉลี่ยผลการทดสอบระดับชาติ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรายห้องเรียนจากการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model)

ตัวแปรตาม	Fixed effects			Random effects		
กลุ่มสูง	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	χ^2
Intercept ; b_{oj}	18.276	0.201	90.655*	1.384	66	133.270*
			Level 0 error ; σ_0^2 = 27.794			
ตัวแปรตาม	Fixed effects			Random effects		
กลุ่มต่ำ	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	χ^2
Intercept ; b_{oj}	13.021	0.196	67.442*	1.684	67	186.806*
			Level 0 error ; σ_0^2 = 16.436			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 19 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (NULL Model) เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูงด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าเท่ากับ 18.276 และกลุ่มต่ำ (b_{oj}) มีค่าเท่ากับ 13.021 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษาแตกต่างจากศูนย์และถือว่าเป็นค่าที่มีความสำคัญ ที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษารายห้องเรียน (b_{oj}) มีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.384 ซึ่งมีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนจำนวน 66 ห้องเรียน มีค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ความสามารถด้านภาษา (b_{oj}) มีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 1.684 ซึ่งมีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนจำนวน 66 ห้องเรียน มีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 คือ การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model) เพื่อทดสอบผลของตัวแปรต้นระดับนักเรียนที่มีต่อผลการ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ความสามารถด้านภาษาของนักเรียนต่อไป

2.2 การวิเคราะห์โมเดลอย่าง (Simple model) วิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับนักเรียน

2.2.1 วิเคราะห์ตัวแปรต้นระดับนักเรียนกลุ่มสูง เป็นการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรต้นระดับนักเรียนได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV)เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) และความเอาใจใส่ของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) เข้ามาวิเคราะห์ร่วมกับผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษาและค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา เพื่อทดสอบว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้น ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา หรือไม่ และเพื่อตรวจสอบว่าผลการทดสอบ (NT) และตัวแปรต้นระดับนักเรียนยังมีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเพียงพอในการนำไปวิเคราะห์ผลของตัวแปรต้นระดับห้องเรียนในขั้นต่อไปหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 19

ตาราง 20 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (Random effects) ของตัวแปรระดับนักเรียน กลุ่มสูง (within-class analysis) จากการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model)

ตัวแปร ระดับนักเรียน กลุ่มสูง	Fixed effects			Random effects			
	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	χ^2	p-value
Intercept ; b_{oj}	18.332	0.170	90.801*	1.450	66	143.902*	0.001
GARDE slope ; b_{1oj}	0.422	0.400	1.057	1.549	66	108.855*	0.001
MOTV slope ; b_{2oj}	0.157	0.449	0.350	3.410	66	77.073	0.166
ATT slope ; b_{3oj}	0.473	0.230	2.058 *	1.980	66	76.974	0.168
ENV slope ; b_{4oj}	0.668	0.345	1.934	2.505	66	93.133*	0.016
PLS slope ; b_{5oj}	0.568	0.294	1.929	0.723	66	81.836	0.090
Level 1 error ; σ^2_0 = 25.741							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model) เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบระดับชาติระดับชาติ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.332 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย b_{3oj} มีค่าเท่ากับ 0.473 ซึ่งส่งผลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า การที่นักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา แตกต่างกัน เนื่องจากผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT)

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงความสามารถด้านภาษา (b_{oj}) มีค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 1.549 , 2.505 .ตามลำดับซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิในการทำแบบทดสอบ (MOTV) สัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติการเรียนวิชาภาษาไทย (ATT) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความเอาใจใส่ผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 3.410 , 1.980 , 0.723 .ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว พบว่า มีตัวแปรอื่นๆ คือ สภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) ในระดับที่สูงกว่าระดับนักเรียนส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา นอกจากนี้

ยังมีตัวแปรอื่นๆ ในระดับที่สูงกว่าระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยค่าเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE)

ดังนั้น จึงทำการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Between –Class analysis) กลุ่มสูง ซึ่งเป็น โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical model) โดยกำหนดให้ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) (b_{oj}) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ สภาพแวดล้อมทางบ้าน (b_{4j}) มาเป็นตัวแปรตาม ในการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน และนำตัวแปรระดับห้องเรียน ซึ่ง ได้แก่ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มาเป็นตัวแปรอิสระ

2.2.3 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Between –Class analysis) เป็นการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) แล้วพบว่ามีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนมากเพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน (b_{4j}) ที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ด้านความสารถทางภาษา มาเป็นตัวแปรตาม แล้วนำตัวแปรระดับห้องเรียน ซึ่ง ได้แก่ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มาเป็นตัวแปรอิสระ และดำเนินการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (Random effects) ตัวแปรระดับห้องเรียนกลุ่มสูง จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียน (Between-Class analysis)

ตัวแปร	Fixed effects			Random effects		
ระดับนักเรียน	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	x^2
าหรับ Intercept ; b_{oj}	18.256	0.204	89.264*	1.344	64	139.437*
UAL ; γ_{10}	0.731	0.643	1.136			
LASS ; γ_{20}	0.999 *	0.491	2.032			
าหรับ GARDE slope ; b_{1oj}	0.402	0.273	1.470	1.521	64	109.126
UAL slope ; γ_{11}	0.046	0.950	0.074			
LASS slope ; γ_{12}	0.818	0.688	0.649			
าหรับ ENV slope ; b_{4oj}	0.666	0.294	2.258	2.185	64	92.313*
UAL slope ; γ_{41}	2.847*	1.431	2.015			
LASS slope ; γ_{42}	1.671	1.137	1.469			
	R^2 = 25.73 %			Level 2 error ; σ^2_0 = 5.070		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Between-Class analysis) เมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) โดยใช้ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงด้านความสามารถทางภาษา b_{oj} มาเป็นตัวแปรตาม

เมื่อนำตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระและนำเอาโดยค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) ด้านความสามารถด้านภาษา b_{oj} มาเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา มีค่าเท่ากับ 18.256 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง สูงสุดคือ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.999 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และบรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.731 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่าค่าส่วนที่เหลือของค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา b_{oj} มีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT)ด้านความสามารถทางภาษาของห้องเรียน

ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน นำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนมาเป็นตัวแปรตาม

พิจารณาผลจากการวิเคราะห์ที่นำเอาตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระและนำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียน คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน b_{4oj} มาเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) ปรากฏว่าตัวแปรระดับที่ 2 ที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน b_{4oj} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1oj} มาเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) ปรากฏว่า ตัวแปรระดับที่ 2 ที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม b_{1oj} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) และบรรยากาศในชั้นเรียน

สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าส่วนที่เหลือของสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน b_{4oj} มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ายังมีปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของสภาพแวดล้อมทางบ้าน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิมด้วย ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ระดับร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษาได้ร้อยละ 25.73

จากการวิเคราะห์ทั้งในระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน สามารถนำมาแสดงผลการวิเคราะห์เป็นสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

โมเดลระดับนักเรียน (Within – Class Model)

$$Y_{ij} = b_{oj} + b_{1j}\, 0.422\ (\text{GARED}) + b_{2j}\, 0.157\ (\text{MOTV}) + b_{3j}\, 0.473\ (\text{ATT*}) + b_{4j}\, 0.668\ (\text{ENV}) + b_{5j}\, 0.568\ (\text{PLS}) + e_{1j}$$

โมเดลระดับห้องเรียน (Between-Class Model)

$$b_{oj} = 0.731\ (\text{QUA L}) + 0.999\ (\text{CLASS}) + u_o$$

$$b_{1j} = 0.402 + 0.046\ (\text{QUAL*}) + 0.818\ (\text{CLASS}) + U_4$$

$$b_{4j} = 0.666 + 2.847\ (\text{QUAL*}) + 1.671\ (\text{CLASS}) + U_4$$

ตาราง 22 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (Random effects) ตัวแปรระดับนักเรียน (NT) กลุ่มต่ำ (within-class analysis) จากการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model)

ตัวแปร ระดับนักเรียน กลุ่มต่ำ	Fixed effects			Random effects		
	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	χ^2
Intercept ; b_{oj}	13.007	0.198	65.440*	1.918	67	237.684*
GARDE slope ; b_{1oj}	2.011	0.275	7.306*	2.909	67	145.614*
MOTV slope ; b_{2oj}	0.060	0.252	0.239	0.294	67	55.662
ATT slope ; b_{3oj}	0.118	0.294	0.401	1.430	67	86.916*
ENV slope ; $b4_{oj}$	0.308	0.229	1.345	0.530	67	68.731
PLS slope ; b_{5oj}	-0.924	0.227	-1.295	0.816	67	57.637
Level 1 error ; σ_1^2 = Level 1 error ; σ^2_0 = 12.944						

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model) เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.007 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1oj} มีค่าเท่ากับ 2.001 ซึ่งส่งผลทางบวก ต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT)กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า การที่นักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา แตกต่างกัน เนื่องจากผลของตัวแปร ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE)

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE)

และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 2.909 ,1.430 .ตามลำดับซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบ (MOTV) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความเอาใจใส่ผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียน (PLS) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 0.294 , 0.530 และ 0.816 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว พบว่ามีตัวแปรอื่นๆ คือ ความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) ในระดับที่สูงกว่าระดับนักเรียนส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นๆ ในระดับที่สูงกว่านักเรียนที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยค่าเฉลี่ย เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT)

ดังนั้น จึงทำการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Between – Class analysis) ซึ่งเป็น โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical model) โดยกำหนดให้ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (b_{3j}) มาเป็นตัวแปรตาม ในการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน และนำตัวแปรระดับห้องเรียน ซึ่ง ได้แก่ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มาเป็นตัวแปรอิสระ

3.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Between –Class analysis) เป็นการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ทดสอบอิทธิสุ่ม (Random effects) แล้วพบว่ามีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนมากเพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติการเรียนภาษาไทย (b_{3j}) ที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา มาเป็นตัวแปรตาม และนำตัวแปรระดับห้องเรียน ซึ่ง ได้แก่ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL) บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) มาเป็นตัวแปรอิสระ และดำเนินการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (Random effects) ตัวแปรระดับห้องเรียนกลุ่มต่ำ จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียน (Between-Class analysis)

ตัวแปร	Fixed effects			Random effects		
ระดับนักเรียน	Coefficient	SE	t	Variance Component	df	x^2
สำหรับ Intercept ; b_{oj}	13.009	0.194	67.029	1.829	65	235.108*
QUA ; γ_{10}	0.736	0.680	1.035			
CLA ; γ_{20}	0.525	0.720	0.719			
สำหรับ GARDE *slope* ; b_{1oj}	2.051	0.266	7.685	2.682	65	139.303*
QUL slope ; γ_{11}	1.410	1.136	1.241			
CLA slope ; 12	0.669	1.000	0.669			
สำหรับ ATT *slope* ; b_{3oj}	0.140	0.304	0.461	1.601	65	86.875
QUL slope ; γ_{31}	0.222	0.971	0.229			
CLA slope ; 32	0.549	0.946	0.581			
	R^2 = 12.85 %			Level 2 error ; σ^2_0 = 3.585		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนกลุ่มต่ำ *(*Between-Class analysis*)* เมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) โดยค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT)ด้านความสามารถทางภาษา b_{oj} มาเป็นตัวแปรตาม

เมื่อนำตัวแปรตามระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระและนำเอาโดยค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา b_{oj} มาเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมผลการสอบ (NT)กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา มีค่าเท่ากับ 13.009 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลการสอบ (NT) สูงสุดคือ บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.736 และคุณภาพการสอนของครูภาษาไทย (QUAL โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.525 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่าค่าส่วนที่เหลือของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) b_{oj} มีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา ของห้องเรียน

ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนมาเป็นตัวแปรตาม

เมื่อพิจารณาผลจากการวิเคราะห์ที่นำเอาตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระและนำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียน คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ ความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (b_{3j}) มาเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ Fixed effects) ปรากฏว่า ตัวแปรระดับที่ 2 ที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1j} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 ตัวแปร คือ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทยและบรรยากาศในชั้นเรียน สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าส่วนที่เหลือของสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ายังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ทั้ง 2 ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ระดับร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ได้ ร้อยละ 12.85

จากการวิเคราะห์ทั้งในระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน สามารถนำมาแสดงผลการวิเคราะห์เป็นสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

โมเดลระดับนักเรียน (Within – Class Model)

$$Y_{ij} = b_{oj} + b_{1j}\ 2.011\ (\text{GARED}^*) + b_{2j}\ 0.060\ (\text{MOTV}) + b_{3j}\ 0.118\ (\text{ATT}) + b_{4j}\ 0.308\ (\text{ENV}) + b_{5j}\ 0.294\ (\text{PLS}) + e_{1j}$$

โมเดลระดับห้องเรียน (Between-Class Model)

$$b_{oj} = 0.736\ (\text{QUA L}) + 0.525\ (\text{CLASS}) + u_o$$

$$b_{1j} = 2.051 + 1.410\ (\text{QUA}) + 0.669\ (\text{CLASS}) + U_1$$

$$b_{3j} = 1.140 + 0.222\ (\text{QUA}) + 0.549\ (\text{CLASS}) + U_1$$

3. การเปรียบเทียบพหุระดับ แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับห้องเรียน ดังนี้

เปรียบเทียบพหุระดับ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อคะแนนการสอบ (NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านความสามารถทางภาษา ดังตาราง

ตาราง 24 การเปรียบเทียบตัวแปรระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

	กลุ่มสูง						กลุ่มต่ำ					
	Fixed effects			Random effects			Fixed effects			Random effects		
Null Model												
ntercept ; b_{oj}	18.276	0.201	90.655*	1.384	66	133.270*	13.021	0.196	67.442*	1.684	67	186.806*
Level 1												
ntercept ; b_{oj}	18.332	0.170	90.801*	1.450	66	143.902*	13.007	0.198	65.440*	1.918	67	237.684*
GARDE slope;b_{1oj}	0.422	0.400	1.057	1.549	66	108.855*	2.011	0.275	7.306*	2.909	67	145.614*
MOTV slope ; b_{2oj}	0.157	0.449	0.350	3.410	66	77.073	0.060	0.252	0.239	0.294	67	55.662
ATT slope ; b_{3oj}	0.473	0.230	2.058 *	1.980	66	76.974	0.118	0.294	0.401	1.430	67	86.916*
ENV slope ; b_{4oj}	0.668	0.345	1.934	2.505	66	93.133*	0.308	0.229	1.345	0.530	67	68.731
PLS slope ; b_{5oj}	0.568	0.294	1.929	0.723	66	81.836	-0.924	0.227	-1.295	0.816	67	57.637
Level 2	กลุ่มสูง											
ntercept ; b_{oj}	18.256	0.204	89.264*	1.344	64	139.437*						
QUAL ; γ_{10}	0.731	0.643	1.136									
CLASS ; γ_{20}	0.999 *	0.491	2.032									
GARDE slope b_{1oj}	0.402	0.273	1.470	1.521	64	109.126						
QUAL slope ;γ_{11}	0.046	0.950	0.074									
CLASS slope γ_{12}	0.818	0.688	0.649									
ENV slope ; b_{4oj}	0.666	0.294	2.258	2.185	64	92.313*						
QUAL slope ;γ_{41}	2.847*	1.431	2.015									
CLASS slope γ_{42}	1.671	1.137	1.469									
Level 2	กลุ่มต่ำ											
Intercept ; b_{oj}	13.009	0.194	67.029	1.829	65	235.108*						
QUA ; γ_{10}	0.736	0.680	1.035									
LA ; γ_{20}	0.525	0.720	0.719									
RADE *slope ;* b_{1oj}	2.051	0.266	7.685	2.682	65	139.303*						
UL slope ; γ_{11}	1.410	1.136	1.241									
LA slope ;γ_{12}	0.669	1.000	0.669									
TT lope ; b_{3oj}	0.140	0.304	0.461	1.601	65	86.875						
UL slope ;γ_{31}	0.222	0.971	0.229									
LA slope ; 32	0.549	0.946	0.581									

จากตาราง 24 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยพหุระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน

3.1 ผลการเปรียบเทียบวิเคราะห์โมเดลว่าง (NULL Model)

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูง (b_{oj}) มีค่าเท่ากับ 18.276 และกลุ่มต่ำ (b_{oj}) มีค่าเท่ากับ 13.021 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) กลุ่มสูงด้านความสามารถทางภาษารายห้องเรียน (b_{oj}) มีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.384 ผลค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) มีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 1.684 ซึ่งมีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการเปรียบเทียบวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model)

3.2.1 วิเคราะห์ตัวแปรระดับนักเรียน

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.332 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย b_{3oj} มีค่าเท่ากับ 0.473 ซึ่งส่งผลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.007 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1oj} มีค่าเท่ากับ 2.001 ค่า ซึ่งส่งผลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT)กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มสูงด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (GRADE) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน (ENV) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 1.549 , 2.505 ตามลำดับซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา (b_{oj}) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (GARDE) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (ATT) มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 2.909 ,1.430 .ตามลำดับซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.2 วิเคราะห์ตัวแปรระดับห้องเรียน ตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) เป็นตัวแปรตาม กลุ่มสูง

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง ด้านความสามารถทางภาษา มีค่าเท่ากับ 18.256 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อผลการสอบ (NT) กลุ่มสูง สูงสุดคือ บรรยากาศในชั้นเรียน (CLASS) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.999 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects)พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ด้านความสามารถทางภาษา b_{oj} มีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3.2.3 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน นำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนเป็นตัวแปรตาม คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน (b_{4j})

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ Fixed effects) พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1j} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน (b_{4j}) คือ คุณภาพการสอนครูภาษาไทยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าส่วนที่เหลือของสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และสัมประสิทธิ์การถดถอยสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 2 ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ระดับร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) ได้ ร้อยละ 25.75

3.2.3 วิเคราะห์ตัวแปรระดับห้องเรียน ตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นตัวแปรอิสระค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) เป็นตัวแปรตาม กลุ่มต่ำ

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมผลการสอบ (NT) กลุ่มต่ำ ด้านความสามารถทางภาษา มีค่าเท่ากับ 13.009 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลการสอบ (NT) สูงสุดคือ คุณภาพการสอนครูภาษาไทย (QUAL) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.736 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่าค่าส่วนที่เหลือของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ (NT) b_{oj} มีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.4 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน นำค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนเป็นตัวแปรตาม

ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียน คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเจตดิต่อการเรียนภาษาไทย (b_{4j})

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed effects) ปรากฏว่า ตัวแปรระดับที่ 2 ที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยความรู้พื้นฐานเดิม b_{1j} และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเจตดิต่อการเรียนภาษาไทย(b_{4j}) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 ตัวแปร คือ คุณภาพการสอนของครูภาษาไทย และบรรยากาศในชั้นเรียน

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random effects) พบว่า ค่าส่วนที่เหลือของสัมประสิทธิ์การถดถอยของความรู้พื้นฐานเดิม (b_{1j}) และสัมประสิทธิ์การถดถอยเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย มีค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 2 ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ระดับร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลการสอบ (NT) ได้ร้อยละ 12.85