

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระหว่างวิธีถดถอยโลจิสติก(Logistic regression : LR)กับวิธีแปลงค่าความยาก(Transformed Item Difficulty: TID)เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ผลการตอบข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 ปีการศึกษา 2550

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของผลการตอบข้อสอบและคุณภาพของข้อสอบ
- ตอนที่ 2 การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบด้วยวิธีแปลงค่าความยาก
- ตอนที่ 3 การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก
- ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน จากการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีแปลงค่าความยาก และวิธีถดถอยโลจิสติก
- ตอนที่ 5 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบจากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบระหว่างกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
- ตอนที่ 6 วิเคราะห์ลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและเข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกันผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ในการนำเสนอ ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

TID	คือ	วิธีแปลงค่าความยาก
LS	คือ	วิธีถดถอยโลจิสติก

B	คือ	ค่าดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของวิธีถดถอยโลจิสติก
g by x	คือ	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้สอบกับความสามารถ
DIF	คือ	ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน
NO DIF	คือ	ข้อสอบทำหน้าที่ไม่ต่างกัน
χ^2	คือ	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของผลการตอบและคุณภาพของข้อสอบ

1. ค่าสถิติพื้นฐานของผลการตอบข้อสอบ

ผู้วิจัยได้นำผลการตอบข้อสอบของทั้งสองวิชา จำนวน 30 ข้อ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 จำนวน 1081 คน เป็นเพศชาย 291 คน เป็นเพศหญิง 273 คน เป็นกลุ่มผู้ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน 259 คน เป็นกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่น (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) 258 คน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) พิสัย (Rang) มัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) ความเบ้ (Sk) ความโด่ง (Ku) โดยจำแนกเป็นนักเรียนเพศชาย นักเรียนเพศหญิง นักเรียนที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่น (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) ในชีวิตประจำวัน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

ค่าสถิติ	เพศ		ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	
	ชาย	หญิง	ภาษาไทย	ภาษามลายูถิ่น

ผู้เข้าสอบ	291	273	259	258
ค่าเฉลี่ย (Mean)	12.49	12.35	14.58	12.06
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	4.96	4.66	5.45	4.51
ค่าต่ำสุด(Min)	0	0	5.00	3
ค่าสูงสุด(Max)	26	24	27.00	27
พิสัย(Rang)	26	24	22	24
มัธยฐาน(Median)	12.00	11	13	11
ฐานนิยม(Mode)	9.00	12	10	11
ความเบ้(Sk)	.450	.709	.528	.651
ความโด่ง(Ku)	.002	-.035	-.673	.253

จากตาราง 5 พบว่า เมื่อจำแนกกลุ่มสอบตามตัวแปรเพศ พบว่า เพศชายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 12.49 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.96 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 26 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 9 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .450 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกเล็กน้อย นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียนได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ .002 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

ผู้สอบเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 12.35 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.66 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 24 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 12 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .450 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกเล็กน้อยใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติมาก นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียนได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ -.035 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามตัวแปรภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่ากลุ่มที่ใช้ภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 14.58 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 5.45 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 27 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 10 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .528 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกปานกลาง นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียนได้

สูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ -0.673 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

กลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 12.06 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.51 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 27 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 11 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ $.651$ ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกเล็กน้อย นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียนได้สูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ $.253$ เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อสอบวิชาภาษาไทย

ค่าสถิติ	เพศ		ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	
	ชาย	หญิง	ภาษาไทย	ภาษามลายูถิ่น
ผู้เข้าสอบ	291	273	259	258
ค่าเฉลี่ย (Mean)	8.96	12.24	15.29	12.42
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	5.34	4.86	4.41	4.56
ค่าต่ำสุด(Min)	0	2	3	2
ค่าสูงสุด(Max)	26	27	26	24
พิสัย(Rang)	26	25	23	22
มัธยฐาน(Median)	9	11	15	12
ฐานนิยม(Mode)	8	11	15	10
ความเบ้(Sk)	-0.032	$.989$	$.025$	$.171$
ความโด่ง(Ku)	-0.381	1.164	-0.510	-0.503

จากตาราง 6 พบว่า เมื่อจำแนกกลุ่มสอบตามตัวแปรเพศ พบว่า เพศชายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 8.96 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 5.34 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 26 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 8 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ -0.032 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางลบเล็กน้อย นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียนได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ -0.381 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

ผู้สอบเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 12.24 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.86 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 27 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 11 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .989 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวก นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียน ได้สูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งเท่ากับ 1.164 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามตัวแปรภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่ากลุ่มที่ใช้ภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 15.29 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.41 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 26 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 15 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .025 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกเล็กน้อยใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติมาก นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียน ได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ -.510 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

กลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบเท่ากับ 12.42 คะแนน มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยประมาณ 4.56 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 24 คะแนน มีฐานนิยมเท่ากับ 10 คะแนน ค่าความเบ้เท่ากับ .171 ซึ่งเมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติ ที่มีค่าความเบ้เท่ากับ 0 แสดงว่าผลการสอบมีลักษณะเบ้ทางบวกเล็กน้อยใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติ นั่นคือผลสอบส่วนใหญ่ นักเรียน ได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และมีค่าความโด่งเท่ากับ -.503 เมื่อเทียบกับเส้นโค้งปกติที่มีค่าเท่ากับ 3 แสดงว่ามีการแจกแจงความถี่ในลักษณะโค้งลาดที่แบนกว่าปกติ

2. คุณภาพรายข้อของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย

แบบทดสอบที่มีคุณภาพเหมาะสม ต้องมีค่าความยากง่ายอยู่ในระหว่าง .20 - .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ประมาณ .70 - .80

ตาราง 6 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก
--------	------------	-------------------	--------	------------	-------------------

1	.53	.386	16	.32	.103
2	.52	.378	17	.45	.184
3	.46	.292	18	.39	.221
4	.43	.199	19	.24	.230
5	.38	.342	20	.48	.314
6	.39	.076	21	.41	.151
7	.32	.199	22	.39	.318
8	.29	.006	23	.32	.428
9	.42	.193	24	.43	.325
10	.32	.295	25	.41	.295
11	.26	-.041	26	.24	-.025
12	.42	.055	27	.40	.286
13	.46	.229	28	.51	.321
14	.47	.364	29	.43	.244
15	.46	.436	30	.47	.276

* Reliability Coefficients Alpha = .723

จากตาราง 6 พบว่า คุณภาพรายข้อของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ค่าความยากมีค่าระหว่าง .24 ถึง .53 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง -
.041 ถึง .436 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .723

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบวิชาภาษาไทย

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก
1	.53	.236	16	.32	.313
2	.49	.400	17	.38	.331
3	.39	.251	18	.41	.329
4	.54	.283	19	.38	.318
5	.32	.105	20	.36	.068
6	.47	.344	21	.45	.314
7	.52	.318	22	.42	.242

8	.36	.276	23	.47	.437
9	.34	.336	24	.42	.244
10	.48	.363	25	.42	.278
11	.44	.185	26	.42	.268
12	.39	.193	27	.37	.407
13	.82	.598	28	.53	.359
14	.39	.346	29	.35	.246
15	.30	.432			

* Reliability Coefficients Alpha = .796

*หมายเหตุ ข้อที่ 30 Missing data

จากตารางที่ 8 พบว่า คุณภาพรายข้อของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย จำนวน 29 ข้อ ค่าความยากมีค่าระหว่าง .30 ถึง .82 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง .068 ถึง .598 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .796

ตอนที่ 2 การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบด้วยวิธีแปลงค่าความยาก

การแปลงค่าความยากของข้อสอบ หมายถึงการแปลงค่าความยาก(p-Value) ให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานหรือค่าเดลต้า ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4 ข้อที่มีค่าเดลต้าสูงหมายความว่าข้อสอบนั้นยาก ข้อที่มีค่าเดลต้าต่ำหมายความว่าข้อสอบนั้นง่าย การตัดสินว่าข้อสอบที่วิเคราะห์ด้วยวิธีนี้มีความลำเอียงหรือไม่นั้นพิจารณาจากระยะตั้งฉากจากคู่อันดับเดลต้าถึงเส้นแกนหลัก ถ้าระยะห่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75 หรือน้อยกว่า -0.75 ถือว่าข้อสอบนั้นมีความลำเอียง ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 8 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง ด้วยวิธีแปลงค่าความยาก

ข้อที่	ค่าเดลต้าเพศชาย	ค่าเดลต้ากลุ่มเพศหญิง	ดัชนีความลำเอียง (d)
1	13.84	13.82	-.02
2	13.896	13.792	-.06
3	13.584	13.708	-.05

4	13.616	13.664	.11
5	13.616	13.596	.08
6	13.604	13.612	.13
7	13.464	13.508	1.12*
8	13.492	13.464	.00
9	13.7	13.648	.08
10	13.492	13.492	.00
11	13.356	13.416	-.14
12	13.684	13.648	-.06

ตาราง 8 (ต่อ)

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ข้อที่	ค่าเฉลี่ยเพศชาย	ค่าเฉลี่ยกลุ่มเพศหญิง	ดัชนีความลำเอียง (d)	จาก
13	13.64	13.708	-.05	ตาราง 8
14	13.64	13.728	-.97*	พบ
15	13.656	13.708	-.01	ว่า
16	13.508	13.50	-.08	การ
17	13.68	13.684	-.06	ตรวจ
18	13.568	13.604	-.04	จสอบ
19	13.5	13.384	.01	บ
20	13.8	13.736	.00	การ
21	13.672	13.636	.04	ทำ
22	13.576	13.604	.00	หน้า
23	13.56	13.5	-.16	ที่
24	13.064	13.672	.03	ต่าง
25	13.552	13.64	.07	กัน
26	13.464	13.376	-.01	ด้วย
27	13.684	13.612	.01	วิธี
28	13.744	13.772	-.08	แป
29	13.64	13.664	-.06	ลง
30	13.736	13.728	.03	ค่า

รวม 30 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 7 และ ข้อ 14 คิดเป็นร้อยละ 6.66

ตาราง 9 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและกลุ่มที่ใช้ภาษา มลายูถิ่น(ปัตตานี ยะลา นราธิวาส)ในชีวิตประจำวันด้วยวิธีแปลงค่าความยาก

ข้อที่	ค่าเดสตักรูมที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน	ค่าเดสตักรูมที่ใช้ภาษา มลายูถิ่น(ปัตตานี ยะลา นราธิวาส)	ดัชนีความลำเอียง (d)
1	14.06	13.928	-.04
2	13.952	13.888	.01
3	13.748	13.684	-.09
4	13.744	13.468	-.03
5	13.72	13.492	.03
6	13.888	13.576	.01
7	13.748	13.3	.02
8	12.1	11.9	.7113
9	13.916	13.664	.03
10	13.596	13.484	.05
11	13.448	13.54	.04
12	13.78	13.728	.02

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าเดลต้ากลุ่มที่ใช้ ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน	ค่าเดลต้ากลุ่มที่ใช้ภาษา มลายูถิ่น(ปัตตานี ยะลา นราธิวาส)	ดัชนีความลำเอียง (d)	จาก ตาราง วง 9
13	13.756	13.7	-0.05	พบ
14	13.612	13.448	-0.07	ว่า
15	13.804	13.692	-0.05	การ
16	13.492	13.492	.05	ตรวจ
17	13.484	13.456	-0.01	จอ
18	13.584	13.532	-0.01	บ
19	13.648	13.516	.14	การ
20	13.88	13.744	.01	ทำ
21	13.416	13.532	.08	หน้า
22	13.748	13.628	.00	าที่
23	14.2	14.8	-1.11	ต่าง
24	13.82	13.648	-0.34	กัน
25	13.792	13.568	-0.05	ด้วย
26	13.532	13.432	.13	วิธี
27	13.832	13.684	.05	แปล
28	13.908	13.876	-0.05	ลง
29	13.88	13.82	-0.02	ค่า
30	13.96	13.78	-0.02	ความ

วน 30 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 8 และ ข้อ 23 คิดเป็นร้อยละ 6.66

ตาราง 10 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทยระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง ด้วยวิธีแปลงค่าความยาก

ข้อที่	ค่าเดลต้าเพศชาย	ค่าเดลต้ากลุ่มเพศหญิง	ดัชนีความลำเอียง (d)
1	13.784	13.828	.01
2	13.7	13.792	-.04
3	13.628	13.592	.03
4	13.82	13.82	.04
5	13.508	13.492	-.01
6	13.656	13.784	-.07
7	13.764	13.832	-.01
8	13.568	13.544	.01
9	13.544	13.508	.01
10	13.716	13.748	.00
11	13.7	13.656	.04

ตาราง 10 (ต่อ)

จากตาราง 10 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีแปลงค่าความยาก ของข้อสอบวิชา

ข้อที่	ค่าเฉลี่ยเพศชาย	ค่าเฉลี่ยกลุ่มเพศหญิง	ดัชนีความลำเอียง (d)	ภา ษาไ ทย จำน วน 30 ข้อ ไม่ พบ ข้อ อบ ที่ ทำ หน้ าที่ ต่าง กัน
12	13.636	13.568	.05	
13	13.152	13.192	.68	
14	13.552	13.656	-.07	
15	13.464	13.484	-.04	
16	13.54	13.464	.03	
17	13.62	13.568	.03	
18	13.62	13.64	-.01	
19	13.684	13.492	.13	
20	13.544	13.576	-.03	
21	13.636	13.744	-.06	
22	13.604	13.684	-.05	
23	13.68	13.772	-.04	
24	13.648	13.652	.01	
25	13.664	13.628	.03	
26	13.68	13.628	.05	
27	13.584	13.56	.01	
28	13.744	13.868	-.05	
29	13.544	13.552	-.02	

กันของข้อสอบวิชาภาษาไทยระหว่างกลุ่ม ที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและกลุ่มที่ใช้ภาษา
มลายูถิ่น(ปัตตานี ยะลา นราธิวาส)ในชีวิตประจำวันด้วยวิธีแปลงค่าความยาก

ข้อที่	ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ใช้	ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ใช้ภาษา	ดัชนีความลำเอียง (d)
--------	----------------------	--------------------------	----------------------

ภาษาไทยใน ชีวิตประจำวัน			
1	14.4	14.1	.68
2	12.611	12.441	.68
3	13.748	13.684	-.05
4	13.744	13.468	.12
5	13.724	13.492	.08
6	13.888	13.576	.13
7	12.512	14.23	-.69
8	13.568	13.456	.01
9	13.916	13.664	.08
10	13.596	13.484	.00
11	13.44	13.54	-.14
12	13.756	13.728	-.05
13	13.612	13.7	.04

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าเฉลี่ยค่ากลุ่มที่ใช้ ภาษาไทยใน ชีวิตประจำวัน	ค่าเฉลี่ยค่ากลุ่มที่ใช้ภาษา มลายูถิ่น(ปัตตานี ยะลา นราธิวาส)	ดัชนีความลำเอียง (d)
14	13.804	13.448	-.01
15	13.492	13.692	-.07
16	13.484	13.492	-.06

17	13.584	13.456	-.15
18	13.64	13.532	.01
19	13.88	13.516	.00
20	13.876	13.744	.04
21	13.748	13.684	.00
22	13.416	13.628	-.15
23	13.82	13.532	.03
24	13.792	13.648	.07
25	9.823	13.912	-2.71
26	14.811	14.212	-1.11
27	13.908	13.684	-.08
28	13.88	13.82	-.06
29	13.96	13.78	.02

จากตาราง 11 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีแปลงค่าความยาก ของข้อสอบวิชาภาษาไทย จำนวน 29 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1,2,7,25 และ ข้อ 26 คิดเป็นร้อยละ 17.241

ตอนที่ 3 การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก

การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบโดยพิจารณาค่าอิทธิพล(B)จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เข้าสอบกับความสามารถของผู้เข้าสอบ และทดสอบค่าสถิติ χ^2 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 12 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (LS)

ข้อ ที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
1	1.11	0.049*	-.088	.049*	DIFF
2	.541	0.364	-.015	.759	No DIFF
3	-1.065	0.053	.052	.202	No DIFF
4	-0.215	0.671	.006	.88	No DIFF
5	0.471	0.388	-.032	.427	No DIFF
6	.288	.541	-.024	.483	No DIFF
7	-.232	.679	.006	.886	No DIFF
8	.207	.676	-.009	.804	No DIFF
9	.465	.342	-.026	.476	No DIFF
10	.367	.496	-.028	.457	No DIFF
11	.725	.183	-.077	.065	No DIFF
12	.34	.463	-.018	.588	No DIFF
13	.799	.123	-.078	.043*	DIFF
14	1.313	.015*	-.124	.002*	DIFF
15	.184	.759	-.029	.503	No DIFF
16	.443	.377	-.033	.354	No DIFF

ตาราง 12(ต่อ)

ข้อ ที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
17	.211	.666	-.02	.581	No DIFF
18	-.331	.53	.017	.653	No DIFF
19.	.127	.82	.02	.604	No DIFF
20.	.639	.216	-.038	.337	No DIFF
21.	.1	.839	.001	.987	No DIFF
22.	-0.051	.928	-.003	.934	No DIFF
23.	1.022	.113	-.06	.194	No DIFF
24.	-0.057	.916	-.003	.938	No DIFF
25.	-0.567	.29	-.06	.585	No DIFF

26.	0.333	.518	-.003	.929	No DIFF
27.	-0.437	.429	.021	.197	No DIFF
28.	-0.234	.654	-.003	.802	No DIFF
29.	-0.314	.537	.053	.066	No DIFF
30.	.34	.814	0.01	.823	No DIFF

จากตาราง 12 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีถดถอยโลจิสติกของข้อสอบวิชา
คณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10 ได้แก่ ข้อ 1,13
และ 14

ตาราง 13 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มผู้ใช้
ภาษาไทยและกลุ่มผู้ใช้ภาษามลายูถิ่น ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (LS)

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
1	.923	.155	-.092	.084	No DIFF
2	.705	.228	-.047	.307	No DIFF
3	-.493	.417	.058	.195	No DIFF
4	.585	.38	-.072	.127	No DIFF
5	-.282	.037*	.069	.11	DIFF
6	.827	.137	-.112	.006	No DIFF
7	-.657	.31	-.037	.401	No DIFF
8	2.327	0*	-.183	0*	DIFF
9	0.097	.865	-.042	.31	No DIFF
10	.538	.381	-.033	.427	No DIFF

11	1.093	.057	-.036	.356	No DIFF
12	.217	.698	.001	.984	No DIFF
13	.103	.864	.016	.724	No DIFF
14	-.789	.254	.055	.246	No DIFF
15	1.791	.004*	-.133	.004*	DIFF
16	.636	.33	-.005	.904	No DIFF
17	-.59	.272	.048	.202	No DIFF
18	-.822	.113	.092	.014*	DIFF
19	-.04	.545	.036	.441	No DIFF
20.	.318	.657	-.033	.433	No DIFF
21.	-1.026	.072	.06	.057	No DIFF
22.	0.29	.628	-.017	.701	No DIFF
23.	-.799	.009*	.19	0*	DIFF
24.	.145	.821	-.015	.749	No DIFF
25.	.418	.478	-.055	.195	No DIFF

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
26.	-.642	.003*	.108	.005*	DIFF
27.	-.884	.224	.078	.165	No DIFF
28.	-.043	.941	.025	.584	No DIFF
29.	.453	.449	-.016	.728	No DIFF
30.	.921	.144	-.088	.04*	DIFF

จากตาราง 13 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีถดถอยโลจิสติกของข้อสอบวิชา
คณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.333 ได้แก่ ข้อ
5,8,15,18,23,26 และ 30

**ตาราง 14 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบภาษาไทย ระหว่างกลุ่มเพศชาย
และเพศหญิง ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (LS)**

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
1	.204	.689	-.012	.781	No DIFF
2	1.012	.131	-.068	.224	No DIFF
3	-.222	.668	.005	.905	No DIFF
4	-.491	.38	.037	.431	No DIFF
5	.018	.97	-.008	.824	No DIFF
6	-.438	.462	.068	.161	No DIFF
7	.145	.807	.002	.968	No DIFF
8	.095	.859	-.016	.683	No DIFF
9	.46	.424	-.051	.236	No DIFF
10	.071	.908	-.003	.954	No DIFF

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
11	-.846	.215	.056	.285	No DIFF
12	1.055	.101	-.064	.247	No DIFF
13	.189	.716	-.015	.696	No DIFF
14	.014	.976	-.015	.683	No DIFF
15	-.44	.378	.015	.688	No DIFF
16	.557	.203	-.017	.606	No DIFF
17	.056	.928	.01	.84	No DIFF
18	-.209	.764	.019	.705	No DIFF
19	.212	.709	-.042	.321	No DIFF
20.	-.133	.815	-.009	.838	No DIFF
21.	.178	.759	-.013	.78	No DIFF
22.	-.898	.12	.016	.715	No DIFF
23.	-.074	.876	.011	.759	No DIFF
24.	.031	.957	.022	.63	No DIFF

25.	.315	.543	-.008	.844	No DIFF
26.	-.009	.99	.021	.73	No DIFF
27.	-.087	.866	.005	.899	No DIFF
28.	-.906.	.105	.061	.164	No DIFF
29.	.511	.37	-.043	.315	No DIFF

จากตาราง 14 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีถดถอยโลจิสติกของข้อสอบวิชาภาษาไทย จำนวน 29 ข้อ ไม่พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน

ตาราง 15 ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบภาษาไทย ระหว่างกลุ่มผู้ใช้ภาษาไทยและกลุ่มผู้ใช้ภาษามลายูถิ่น ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (LS)

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับความสามารถ(g by x)		ผลการตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
1	-1.11	.089	.175	.001*	DIFF
2	-2.78	.001*	.171	.007*	DIFF
3	-.436	.447	.006	.871	No DIFF
4	.922	.032*	-.017	.713	DIFF
5	-.63	.373	.019	.686	No DIFF
6	-1.246	.075	.073	.125	No DIFF
7	.911	.144	-.103	.022*	DIFF
8	1.315	.051	-.048	.27	No DIFF
9	-1.896	.01*	.088	.069	DIFF
10	-1.014	.164	.048	.356	No DIFF
11	1.844	.007*	-.078	.095	DIFF
12	1.02	.097	-.071	.087	No DIFF
13	.374	.563	.052	.28	No DIFF
14	-.587	.37	-.029	.512	No DIFF
15	-.981	.174	.177	.014*	DIFF
16	-.951	.246	.025	.643	No DIFF

17	-.68	.205	.04	.322	No DIFF
18	2.125	.002*	-.103	.025*	DIFF
19	1.254	.065	-.12	.008*	DIFF
20.	.422	.546	-.035	.453	No DIFF
21.	1.393	.06	-.067	.177	No DIFF
22.	.853	.184	-.061	.171	No DIFF
23.	-1.053	.2	.076	.196	No DIFF
24.	.868	.153	-.065	.125	No DIFF
25.	-.704	.242	.085	.041*	DIFF

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	กลุ่มผู้สอบ(g)		ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับ ความสามารถ(g by x)		ผลการ ตรวจสอบ
	B	Sig.	B	Sig.	
26.	1.775	.011*	-1.48	.002*	DIFF
27.	-1.51	.026*	.111	.017*	DIFF
28.	-3.31	0*	.243	0*	DIFF
29.	1.42	.047*	-.135	.007*	DIFF

จากตาราง 15 พบว่า การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีถดถอยโลจิสติกของข้อสอบวิชา
คณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 48.275 ได้แก่
ข้อ 1,2,4,7,9,11,15,18,19,25,26,27,28และ29

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน จากการตรวจสอบการทำหน้าที่
ต่างกัน จากการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิส
ติก

1. ผลการเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่มีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชา
คณิตศาสตร์ด้วยวิธีแปลงค่าความยาก และวิธีถดถอยโลจิสติก แสดงดังตารางที่ 16-17

ตาราง 16 แสดงการเปรียบเทียบดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ตาม
กลุ่มเพศด้วยวิธีวิเคราะห์ 2 วิธี

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
1	-.02*	-.088	1
2	-.06	-.015	-
3	-.05	.052	-
4	.11	.006	-
5	.08	-.032	-
6	.13	-.024	-
7	1.12*	.006	1
8	.00	-.009	-
9	.08	-.026	-
10	.00	-.028	-
11	-.14	-.077	-
12	-.06	-.018	-
13	-.05	-.078*	1
14	-.97*	-.124	2

15	-0.01	-0.029	-
16	-0.08	-0.033	-

ตาราง 16(ต่อ)

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
17	-0.06	-0.02	-
18	-0.04	.017	-
19	.01	.02	-
20	.00	-0.038	-
21	.04	.001	-
22	.00	-0.003	-
23	-0.16	-0.06	-
24	.03	-0.003	-
25	.07	-0.06	-
26	-0.01	-0.003	-
27	.01	.021	-
28	-0.08	-0.003	-
29	-0.06	.053	-
30	.03	0.01	-

จากตาราง 16 พบว่า ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมีทั้งหมด 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 ตรวจสอบพบ ทั้ง 2 วิธี มีทั้งหมด 1 ข้อ คือ ข้อ 14 คิดเป็นร้อยละ 3.33 ตรวจสอบพบ 1 วิธี มีทั้งหมด 3 ข้อ คือข้อ 1,7 และ13 คิดเป็นร้อยละ 10 และข้อสอบที่ไม่พบการทำหน้าที่ต่างกันในวิธีใดเลยมีทั้งหมด 26 ข้อ คือข้อ

2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29 และ ข้อ 30 คิดเป็นร้อยละ 86.6

ตาราง 17 แสดงการเปรียบเทียบดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยวิธีวิเคราะห์ 2 วิธี

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
1	-.04	-.092	-
2	.01	-.047	-
3	-.09	.058	-
4	-.03	-.072	-
5	.03	.069*	1
6	.01	-.112	-
7	.02	-.037	-
8	.7113*	-.183	2
9	.03	-.042	-
10	.05	-.033	-
11	.04	-.036	-
12	.02	.001	-
13	-.05	.016	-
14	-.07	.055	-
15	-.05	-.133	1
16	.05	-.005	-

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
17	-.01	.048	-
18	-.01	.092	1
19	.14	.036	-
20	.01	-.033	-
21	.08	.06	-
22	.00	-.017	-
23	-1.11*	.19*	2
24	-.34	-.015	-
25	-.05	-.055	-
26	.13	.108*	1
27	.05	.078	-
28	-.05	.025	-
29	-.02	-.016	-
30	-.02	-.088*	1

จากตาราง 17 พบว่า ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมีทั้งหมด 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.333 ตรวจสอบพบ 2 วิธี มีทั้งหมด 2 ข้อ คือข้อ 8 และ ข้อ 23 คิดเป็นร้อยละ 6.66 ตรวจสอบพบ 1 วิธี มีทั้งหมด 5 ข้อ คือข้อ 5,15,18,26 และ 30 คิดเป็นร้อยละ 16.66 และข้อสอบที่ไม่พบการทำหน้าที่ต่างกันในวิธีใดเลยมีทั้งหมด 23 ข้อ คือข้อ 1,2,3,4,6,7,9,10,11,12,13,14,16,17,19,20,21,22,24,25,27,28 และ 29 คิดเป็นร้อยละ 76.66

2. ผลการเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่มีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทย
ด้วยวิธีแปลงค่าความยาก และวิธีถดถอยโลจิสติก แสดงดังตารางที่ 19-20

ตาราง 18 แสดงการเปรียบเทียบดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทยตามกลุ่ม
เพศด้วยวิธีวิเคราะห์ 2 วิธี

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
1	.01	-.012	-
2	-.04	-.068	-
3	.03	.005	-
4	.04	.037	-
5	-1.11	-.008	1
6	-.07	.068	-
7	-.01	.002	-
8	.01	-.016	-
9	.01	-.051	-
10	.00	-.003	-
11	.04	-.015	-
ตาราง 18 (ต่อ)			
ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
12	.05	.015	-

13	.68	-.017	-
14	-.07	.01	-
15	-.04	.019	-
16	.03	-.042	-
17	.03	-.009	-
18	-.01	-.013	-
19	.13	.016	-
20	-.03	.011	-
21	-.06	.022	-
22	-.05	-.008	-
23	-.04	.021	-
24	.01	.005	-
25	.03	.061	-
26	.05	-.043	-
27	.01	.056	-
28	-.05	-.064	-
29	-.02	-.015	-

จากตาราง 18 พบว่า ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมีทั้งหมด 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.45

ตาราง 19 แสดงการเปรียบเทียบดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทยตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยวิธีวิเคราะห์ 2 วิธี

ข้อ	LS	TID	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
-----	----	-----	--------------------

	(B)	(d)	
1	.68	.175	2
2	.68	.171	2
3	-.05	.006	-
4	.12	-.017	1
5	.08	.019	-
6	.13	.073	-
7	-.69	-.103	2
8	.01	-.048	-
9	.08	.088	1
10	.00	.048	-
11	-.14	-.078	1
12	-.05	-.071	-
13	.04	.052	-
14	-.01	-.029	-

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อ	LS (B)	TID (d)	จำนวนวิธีที่ตรวจพบ
15	-.07	.177	1
16	-.06	.025	-
17	-.15	.04	-

18	.01	-.103	1
19	.00	-.12	1
20	.04	-.035	-
21	.00	-.067	-
22	-.15	-.061	-
23	.03	.076	-
24	.07	-.065	-
25	-2.71	.085	2
26	-1.11	-1.48	2
27	-.08	.111	1
28	-.06	.243	1
29	.02	-.135	1

จากตาราง 19 พบว่า ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมีทั้งหมด 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 48.275 ตรวจสอบพบ ทั้ง 2 วิธี 5 ข้อ คือ ข้อ 1,2,7,25 และ 26 คิดเป็นร้อยละ 17.241 ตรวจสอบพบ 1 วิธี มีทั้งหมด 9 ข้อ คือข้อ 4,9,11,15,18,19,27,28และ29 คิดเป็นร้อยละ 31.034 และข้อสอบที่ไม่พบการทำหน้าที่ต่างกันในวิธีใดเลยมีทั้งหมด 15 ข้อ คือข้อ 3,5,6,8,10,12,13,14,16,17,20,21,22,23และ ข้อ 24 คิดเป็นร้อยละ 51.724

3.การเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันและทำหน้าที่ไม่ต่างกันวิชาคณิตศาสตร์จากการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกัน ด้วยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก

ตาราง 20 ผลการเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบกับวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย จากการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกัน ด้วยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก ตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

วิชา	กลุ่มที่ศึกษา	วิธีการตรวจสอบ การทำหน้าที่ต่างกัน	จำนวนข้อสอบ		Chi-Square
			DIFF	No DIFF	
คณิตศาสตร์	เพศ	TID	2	28	9.31/0.100
		LS	3	27	
	ภาษา	TID	2	28	5.97/0.440
		LS	7	22	
ภาษาไทย	เพศ	TID	0	29	5.17/0.167
		LS	1	28	
	ภาษา	TID	5	24	5.27/0.022
		LS	14	15	

**p < .01

จากตาราง 20 การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันด้วยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก สำหรับข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มเพศ พบว่า วิธีทั้งสองตรวจพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Chi-Square=9.31) โดยวิธีถดถอยโลจิสติกพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมากกว่า วิธีแปลงค่าความยากจำนวน 1 ข้อและเมื่อจำแนกตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า วิธีทั้งสองตรวจพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Chi-Square=5.97) โดยวิธีถดถอยโลจิสติกพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมากกว่าวิธีแปลงค่าความยาก จำนวน 5 ข้อ

สำหรับข้อสอบวิชาภาษาไทย จำแนกตามกลุ่มเพศ พบว่า วิธีทั้งสองตรวจพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Chi-Square=5.17) โดยวิธีถดถอยโลจิสติกพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมากกว่า วิธีแปลงค่าความยากจำนวน 1 ข้อและเมื่อจำแนกตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า วิธีทั้งสอง

ตรวจพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Chi-Square=5.27) โดยวิธีถดถอยโลจิสติกพบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันมากกว่าวิธีถดถอยโลจิสติก จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 5 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบจากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ด้วยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก ตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัยได้นำดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบจากการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันโดยวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก ระหว่างกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันมาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และทดสอบ z – test ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และทดสอบ z – test

วิชา	กลุ่มที่ศึกษา	วิธีวิเคราะห์	TID	LS
คณิตศาสตร์	เพศ	TID	-	.501**
		LS	.501**	
	ภาษา	TID		-.088
		LS	-.088	
ภาษาไทย	เพศ	TID	-	-.227

	LS	-0.227	
ภาษา	TID		.017
	LS	.017	

จากตาราง 21 พบว่า ในรายวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มเพศ วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ0.05 มีความสัมพันธ์เท่ากับ .501 จำแนกตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ในรายวิชาภาษาไทย จำแนกตามกลุ่มเพศและกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันวิธีแปลงค่าความยากและวิธีถดถอยโลจิสติก ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันจากการตรวจสอบด้วยวิธีทั้งสอง ผู้วิจัยได้นำข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันจากการตรวจพบทั้งสองวิธีมาศึกษาถึงลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน ได้ผลดังตาราง

ตาราง 22 แสดงลักษณะของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ทำหน้าที่ต่างกัน

ที่	ลักษณะของข้อสอบ	ทั้งหมด	กลุ่มเพศ		กลุ่มภาษา	
			DIFF	ร้อยละ	DIFF	ร้อยละ
1	จำนวนนับไม่เกิน 1000	9	1	11.11	-	-
2	การบวกและการลบ	2	-	-	-	-
3	โจทย์ปัญหา	12	1	8.33	5	41.66
4	การคูณ	1	-	-	-	-
5	การหาร	1	1	100	-	-
6	รูปเรขาคณิต	3	-	-	1	33.33
7	เวลา	2	1	50.00	-	-

รวม	30	4	6
-----	----	---	---

จากตาราง 22 พบว่า ลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน จำแนกตามกลุ่มเพศ คือข้อสอบที่เป็นจำนวนนับไม่เกิน 1000 มีจำนวน 1 ข้อ จาก 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.11 ข้อสอบที่เป็นโจทย์ปัญหา มีจำนวน 1 ข้อ จาก 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 ข้อสอบที่เป็นการหาร มีจำนวน 1 ข้อ จาก 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 100 และข้อสอบที่เป็นเรื่องเวลามีจำนวน 1 ข้อ จาก 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.00

จำแนกตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือข้อสอบที่เป็นโจทย์ปัญหา มีจำนวน 5 ข้อ จาก 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 41.66 และข้อสอบที่เป็นเรื่องเรขาคณิต มีจำนวน 1 ข้อ จาก 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตาราง 23 แสดงลักษณะของข้อสอบวิชาภาษาไทยที่ทำหน้าที่ต่างกัน

ที่	ลักษณะของข้อสอบ	ทั้งหมด	กลุ่มเพศ		กลุ่มภาษา	
			DIFF	ร้อยละ	DIFF	ร้อยละ
1	ความรู้ความเข้าใจหลักภาษา	6	-	-	4	66.66
2	การอ่านตีความ แผลความ ถอดความและสรุปความ	12	-	-	7	58.33
3	การวิเคราะห์บทประพันธ์	4	-	-	1	25.00
4	การวิเคราะห์ทางภาษา	5	-	-	-	0.00
5	การประเมินคุณค่าทางภาษา	3	-	-	1	33.33
รวม		30	-	-	13	

จากตาราง 23 พบว่า ลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน จำแนกตามกลุ่มเพศ ไม่มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน

จำแนกตามกลุ่มภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือข้อสอบที่เป็นความรู้ความเข้าใจมีจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 66.66 ข้อสอบที่มีการอ่านตีความ แผลความ ถอดความและสรุปความ มีจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 58.33 ข้อสอบที่มีการวิเคราะห์บทประพันธ์ มีจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และข้อสอบที่มีการประเมินคุณค่าทางภาษา มีจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33

