

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บัญชีตาราง.....	ญ
บัญชีภาพประกอบ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา.....	1
เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
วัตถุประสงค์.....	24
สมมติฐาน.....	26
ความสำคัญและประโยชน์.....	27
ขอบเขตของการวิจัย.....	28
นิยามศัพท์.....	29
2 วิธีดำเนินการวิจัย	32
กลุ่มตัวอย่าง.....	32
แบบแผนการทดลอง.....	38

บทที่	หน้า
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 40
	วิธีทดลอง..... 49
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 60
3	ผลการวิจัย..... 61
	ค่าสถิติพื้นฐานทั้งหมดจากผลการทดลองและการทดสอบ..... 61
	การพิจารณาผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน..... 65
	ค่าสถิติที่เป็นผลพลอยได้จากการทดลอง..... 83
4	อภิปรายผล..... 106
5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 117
	วัตถุประสงค์..... 117
	สมมติฐาน..... 118
	วิธีดำเนินการวิจัย..... 119
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 122
	สรุปผลการวิจัย..... 123
	ข้อเสนอแนะ..... 124
	บรรณานุกรม..... 126

บทที่	หน้า
ภาคผนวก 1.....	137
ภาคผนวก 2.....	166
ภาคผนวก 3.....	168
ภาคผนวก 4.....	171
ภาคผนวก 5.....	203
ประวัติผู้เขียน.....	220

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	โรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด จำแนกตามภาษาที่หนึ่ง.....	33
2	จำนวนนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนที่ใช้ ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งจากโรงเรียนต่าง ๆ ที่ใช้เป็น กลุ่มตัวอย่าง.....	35
3	นักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนที่ใช้ภาษา มลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ซึ่งถูกสุ่มให้เข้ารับการทดลองโดยการ เรียนคำที่มีระดับความหมายสูง และคำที่มีระดับความหมายต่ำ ด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี และรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิด ประโยค.....	37
4	คำที่มีระดับความหมายสูง.....	42
5	คำที่มีระดับความหมายต่ำ.....	43
6	มีฉนิยมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของครั้งการเรียนรู้ของกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง (a_1) และกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง (a_2) ที่เข้ารับ การทดลองโดยการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง (c_1) และคำที่มีระดับความหมายต่ำ (c_2) ด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำ ชนิดวลี (b_1) และรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค (b_2)....	52

ตาราง		หน้า
7	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียล กลุ่มสมบูรณ์ $2 \times 2 \times 2$	64
8	ชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ (B) และค่าสถิติ.....	65
9	ระดับความหมายของคำ (C) และค่าสถิติ.....	68
10	ภาษาที่หนึ่ง (A) และค่าสถิติ.....	70
11	ภาษาที่หนึ่ง (A) ชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ (B) และค่าสถิติ.....	72
12	ภาษาที่หนึ่ง (A) ระดับความหมายของคำ (C) และค่า สถิติ.....	75
13	ชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ (B) ระดับความหมายของคำ (C) และค่าสถิติ.....	78
14	มีขีดมีเลขคณิตของจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ตอบผิดของสไลด์คำ....	83
15	ความน่าจะเป็นของการตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ (ค่า C) จากการเรียนคำของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง (a_1)	84
16	ความน่าจะเป็นของการตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ (ค่า C) จากการเรียนคำของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง (a_2).....	87
17	จำนวนคำที่ยังไม่ได้เรียน จำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้ ซึ่งเพิ่มด้วย ความน่าจะเป็นครั้งละ .467 และจำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้ รวมกับครั้งก่อนของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง.....	91

ตาราง	หน้า	
18	เปรียบเทียบคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียน ในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	92
19	จำนวนคำที่ยังไม่ได้เรียน จำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้ซึ่งเพิ่มความน่าจะเป็นครั้งละ .399 และจำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้รวมกับครั้งก่อนของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง.....	94
20	เปรียบเทียบคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียน ในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	95
21	จำนวนคำที่ยังไม่ได้เรียน จำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้ ซึ่งเพิ่มความน่าจะเป็นครั้งละ .404 และจำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้รวมกับครั้งก่อนของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง.....	98
22	เปรียบเทียบคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียน ในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี ของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	99

ตาราง	หน้า	
23	จำนวนคำที่ยังไม่ได้เรียน จำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้ซึ่งเพิ่มด้วยความน่าจะเป็นครั้งละ .423 และจำนวนคำที่ควรจะเรียนรู้รวมกับครั้งก่อนของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง...	102
24	เปรียบเทียบคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	103
25	ข้อมูลจากผลการประเมินค่าของแบบประเมินค่ารหัสตัวกลางถ้อยคำ	
	ตอนที่ 1 (คำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี).....	141
	ตอนที่ 2 (คำที่มีระดับความหมายต่ำ รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี).....	145
	ตอนที่ 3 (คำที่มีระดับความหมายสูง รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค).....	149
	ตอนที่ 4 (คำที่มีระดับความหมายต่ำ รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค).....	151
26	คะแนนครั้งการเรียนรู้ของนักเรียน.....	153
27	สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียลสามสมบูรณ์ $2 \times 2 \times 2$	162

ตาราง	หน้า
28	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ $2 \times 2 \times 2$ 164
29	คำที่สุ่มได้จำนวน 50 คำ และค่าความหมายของคำซึ่งเรียง ลำดับจากค่าความหมายมากไปหาค่าความหมายน้อย..... 168
30	ค่าเฉลี่ยของรหัสตัวกลางก้อยคำ..... 191

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1	แบบแผนการทดลองแบบแฟคตอเรียลสามมิติ $2 \times 2 \times 2$ 39
2	แบบบันทึกคะแนนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 48
3	กราฟมีซิมิลิตีของครั้งการเรียงของกลุ่มที่เรียนคำ ด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี และกลุ่มที่เรียนคำด้วย รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค 67
4	กราฟมีซิมิลิตีของครั้งการเรียงของกลุ่มที่เรียนคำ ที่มีระดับความหมายสูงและกลุ่มที่เรียนคำที่มีระดับ ความหมายต่ำ 69
5	กราฟมีซิมิลิตีของครั้งการเรียงของกลุ่มที่ใช้ ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่น เป็นภาษาที่หนึ่ง 71
6	กิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับชนิดของรหัสตัวกลาง ถ้อยคำ (AB) 74
7	กิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับระดับความหมาย ของคำ (AC) 77
8	กิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับระดับ ความหมายของคำ (BC) 80

ภาพประกอบ

หน้า

9	กิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่ง ชนิดของรหัสตัวกลาง ถ้อยคำและระดับความหมายของคำ (ABC) ในรูป (ก) กิริยาร่วมของ BC : a_1 (ข) กิริยาร่วม ของ BC : a_2 และ (ค) กิริยาร่วมของ BC : $a_1 + a_2$	82
10	กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้ง การเรียนในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัส ตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็น ภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	93
11	กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้ง การเรียนในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัส ตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคของนักเรียนที่ใช้ภาษาไทย เป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์....	96
12	กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้ง การเรียนในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัส ตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีของนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่น เป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์.....	100
13	กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่ตอบถูกในแต่ละครั้ง การเรียนในการเรียนคำที่มีระดับความหมายสูง รหัส ตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคของนักเรียนที่ใช้ภาษา มลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ระหว่างข้อมูลจริงกับการ พยากรณ์.....	104