

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	คำถามของการวิจัย	6
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
	ความสำคัญของการวิจัย	7
	สมมติฐานของการวิจัย	8
	ขอบเขตของการวิจัย	8
	นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
	การวัดคะแนนพัฒนาการ	13
	โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง	
	ลำดับขั้นที่สอง และโมเดลพัฒนาการแบบผสม	31
	แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์	43
	แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	58
	วิธีวิทยาสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	67
	การวิเคราะห์กลุ่มแฝง	67
	การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านและอิทธิพลของตัวแปรกำกับ	76
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	96
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดคะแนนพัฒนาการ	96
	งานวิจัยในประเทศ	96
	งานวิจัยต่างประเทศ	99
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	103
	งานวิจัยในประเทศ	103
	งานวิจัยต่างประเทศ	109
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	111
	โมเดลสมมุติฐานของการวิจัย	118

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	126
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	126
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	128
วิธีดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ	129
การเก็บรวบรวมข้อมูล	135
การวิเคราะห์ข้อมูล	136
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	139
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	147
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	147
การวิเคราะห์ข้อมูล	150
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	151
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	151
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบความมุ่งหมายของการวิจัย	156
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	179
ความมุ่งหมายของการวิจัย	179
สรุปผล	179
อภิปรายผล	181
ข้อเสนอแนะ	181
บรรณานุกรม	189
ภาคผนวก	204
ภาคผนวก ก รายนามและหนังสือราชการ	205
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	214
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงในโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการ ลำดับขั้นที่สอง	231
ประวัติย่อของผู้วิจัย	245

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	การเปรียบเทียบวิธีการวัดคะแนนพัฒนาการแบบดั้งเดิม	22
2	ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดวิเคราะห์กับการคิดขั้นสูง	45
3	หลักการและจุดเน้น/กฎการเรียนรู้ของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	54
4	องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Bloom	57
5	การวิเคราะห์โครงสร้างแฝง 4 ประเภท	68
6	โมเดลย่อยในโมเดลผสมที่มีตัวแปรแฝง (latent variable mixture model)	74
7	รูปแบบกระบวนการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบตัวแปรกำกับ	83
8	ลำดับชั้นการเกิดอิทธิพลของตัวแปรกำกับที่มีการส่งผ่าน (mediated moderation effect) อิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านที่มีการกำกับ (moderated mediation effect)	92
9	การแปลความหมายค่าพารามิเตอร์ความชันในสมการ	95
10	ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวัดคะแนนพัฒนาการ	102
11	ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์	110
12	กรอบแนวคิดในการวิจัย	112
13	ลักษณะของโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีแตกต่างกัน 27 โมเดล	120
14	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	127
15	โครงสร้างขององค์ประกอบที่ต้องการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	130
16	ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2	131
17	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความแปรปรวนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2	132
18	ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2	133
19	โครงสร้างแบบสอบถามกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	138
20	ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	152
21	ผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำแนกตามขนาดโรงเรียน และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	151
22	สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู	152
23	ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการวัด 5 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างกั	153

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ 5 ครั้ง ของคะแนน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้านการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์หลักการ	155
25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนภายในกลุ่ม ของคะแนนความสามารถในการคิด วิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ ด้านการวิเคราะห์หลักการ	156
26 ค่าดัชนีความสอดคล้องโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเชิงเส้นตรง และแบบ พีชไวกซ์	157
27 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์	158
28 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สอง ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์	161
29 ผลการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มแฝงโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการ ลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์	162
30 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู	166
31 ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครู	167
32 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู ในแต่ละกลุ่ม ที่มีผลต่อพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละกลุ่ม	169
33 จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงเรียนและกระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูในแต่ละกลุ่ม	173
34 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงเรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูในแต่ละกลุ่ม ที่มีผลต่อพัฒนาการความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละกลุ่ม	174

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงวัดด้วยตัวบ่งชี้เดียว	27
2 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงสำหรับการวัด 3 ครั้ง	27
3 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงสำหรับการวัด 4 ครั้ง	28
4 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงสำหรับการวัด 5 ครั้ง	28
5 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงที่มีการวัดซ้ำ 5 ครั้ง	32
6 พัฒนาการเชิงเส้นตรง (linear growth)	34
7 โมเดลโค้งพัฒนาการเชิงเส้นตรง ที่มีการวัดซ้ำ 5 ครั้ง	35
8 พัฒนาการแบบควอดราติก (quadratic growth)	36
9 โมเดลโค้งพัฒนาการแบบควอดราติก ที่มีการวัดซ้ำ 5 ครั้ง	36
10 พัฒนาการแบบพีชไวส์ (piecewise growth)	38
11 โมเดลโค้งพัฒนาการแบบพีชไวส์ ที่มีการวัดซ้ำ 5 ครั้ง	38
12 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงลำดับขั้นที่สองแบบโค้งขององค์ประกอบ	40
13 โมเดลพัฒนาการแบบผสม	43
14 แบบจำลองโครงสร้างเขาวงกตปัญญาดตามทฤษฎีกลีฟฟอร์ด	51
15 โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง	70
16 ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มแฝง	72
17 ภาพอิทธิพลทางตรง อิทธิพลส่งผ่าน และอิทธิพลกำกับ	77
18 โมเดลอิทธิพลตัวแปรกำกับและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์	78
19 โมเดลอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่าน	79
20 โมเดลอิทธิพลปฏิสัมพันธ์แบบจับคู่ ตามแนวคิด Schumacker และ Lomax	88
21 โมเดลอิทธิพลปฏิสัมพันธ์แบบตัวแปรแฝง ตามแนวคิด Schumacker และ Lomax	88
22 โมเดลอิทธิพลของตัวแปรกำกับและตัวแปรส่งผ่าน	90
23 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลที่มีตัวแปรกำกับ	93
24 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลที่มีตัวแปรส่งผ่าน	93
25 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลตัวแปรกำกับที่ส่งผลต่อตัวแปรส่งผ่าน	94
26 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลที่มีตัวแปรกำกับและตัวแปรส่งผ่าน	95
27 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเชิงเส้นตรง แบบควอดราติก และแบบพีชไวส์	119
28 โมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	121
29 กลุ่มแฝงในโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	122

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
30 โมเดลกลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู	123
31 โมเดลอิทธิพลกลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู ที่มีผลต่อกลุ่มแฝงในโมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สอง ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	124
32 โมเดลปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงเรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู ที่มีผลต่อพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	125
33 รูปร่างลักษณะการกระจายข้อมูลคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์หลักการ จากการพิจารณาค่าเฉลี่ย	157
34 โมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์	160
35 รูปร่างลักษณะพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ องค์ประกอบ ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์หลักการ	161
36 โมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มแฝงที่ 1 และ 2	165
37 รูปร่างลักษณะพัฒนาการกลุ่มแฝงที่ 1 และกลุ่มแฝงที่ 2 ด้านการวิเคราะห์ องค์ประกอบ ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์หลักการ	166
38 โมเดลกลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู	168
39 โมเดลอิทธิพลกลุ่มแฝงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครู ที่มีผลต่อกลุ่มแฝงที่ 1 และกลุ่มแฝงที่ 2 โมเดลองค์ประกอบโค้งพัฒนาการ ลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	172
40 โมเดลปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงเรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญของครู ที่มีผลต่อกลุ่มแฝงที่ 1 และกลุ่มแฝงที่ 2 โมเดลองค์ประกอบ โค้งพัฒนาการลำดับขั้นที่สองของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	178