

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตารางประกอบ	ฌ
สารบัญภาพประกอบ	ท
สารบัญกราฟประกอบ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	6
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
1.7 สมมติฐานในการวิจัย	7
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ทฤษฎีพัฒนาการของสติปัญญาของ Piaget	9
2.2 ความหมายของความสามารถเชิงตรรกปฏิบัติ	40
2.3 ความหมายและแบบของการให้เหตุผล	45
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
2.4.1 ผลงานวิจัยในต่างประเทศ	48
2.4.2 ผลงานวิจัยในประเทศ	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	60
3.1 ประชากร	60
3.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	60
3.3 กลุ่มตัวอย่าง	61

สาขาญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	65
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	97
5.1 สรุปผลการวิจัย	97
5.2 การอภิปรายผล	99
5.3 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย	107
5.4 ข้อเสนอแนะทางการศึกษา	108
บรรณานุกรม	109
ภาคผนวก ก. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	117
ภาคผนวก ข. คำชี้แจงในการดำเนินการสอบและตัวอย่าง ข้อทดสอบ RTLO	121
ภาคผนวก ค. ตารางแสดงจำนวนนักเรียนชาย หญิง ของ กลุ่มตัวอย่างในเขตการศึกษา 9	125
ภาคผนวก ง. แสดงการเปรียบเทียบค่าไคสแคว์ของแบบทดสอบ RTLO เป็นรายข้อ	127
ภาคผนวก จ. แสดงจำนวนเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ RTLO ของนักเรียนในแต่ละโรงเรียนและระดับชั้น	129
ประวัติผู้เขียน	131

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตรรกปฏิบัติและขั้นพัฒนาการ ทั้ง 4 ของ Piaget	3
2	แสดงการพัฒนาความสามารถของเด็กในการอนุรักษ์	21
3	แสดงลำดับขั้นของความสามารถในการจัดจำแนกประเภท	23
4	แสดงการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กในพัฒนาการขั้นต่าง ๆ ในมิติ เรื่อง เวลา มิติ และการอนุรักษ์	31
5	สรุปความสามารถในการรับรู้และลักษณะเฉพาะของผู้เรียน ในขั้นพัฒนาการทั้ง 4 ของ Piaget	33
6	แสดงความหมายและการนำไปใช้ของตรรกปฏิบัติทั้ง 7 ชนิด ของ Piaget	44
7	แสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ มัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำแนกตามอายุ	61
8	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ($\bar{x}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (C.V.) ของคะแนน ความสามารถของนักเรียน 2 ระดับชั้นในการใช้ความ สามารถในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 ชนิดในการแก้ปัญหาการ เรียนรู้รวมทั้งคะแนนความสามารถจากข้อทดสอบทั้งหมด (RTLO)	70
9	แสดงค่า t-test เปรียบเทียบความสามารถของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 4	71
10	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ($\bar{x}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (C.V.) ของ คะแนนความสามารถของนักเรียน 2 ระดับชั้นในการใช้ความ สามารถในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 ชนิดในการแก้ปัญหาการ เรียนรู้รวมทั้งคะแนนความสามารถจากข้อทดสอบทั้งหมด (RTLO)	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	แสดงค่า t -test เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	73
12	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ($\bar{x}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (C.V.) ของคะแนนความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมืองในการใช้ความสามารถในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 ชนิดในการแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างรวมทั้งคะแนนความสามารถจากข้อทดสอบทั้งหมด (RTLO)	74
13	แสดงค่า t -test เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	75
14	แสดงร้อยละของการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) Concrete (CC) และ Formal (F) และการไม่แสดงเหตุผล (NON) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 4	76
15	แสดงค่าไคสแควร์ (χ^2) แสดงความสัมพันธ์ในการให้เหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ มัธยมศึกษาปีที่ 4	82
16	แสดงร้อยละของการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) Concrete (CC) และ Formal (F) และการไม่แสดงเหตุผล (NON) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	แสดงค่าไคสแควร์ (χ^2) แสดงความสัมพันธ์ในการให้เหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	89
18	แสดงร้อยละของการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) Concrete (CC) และ Formal (F) และการไม่แสดงเหตุผล (NON) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	90
19	แสดงค่าไคสแควร์ (χ^2) แสดงความสัมพันธ์ในการให้เหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง	96

สารบัญภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงการใช้กระบวนการคัดกลั่นและการปรับให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดสภาวะสมดุล	39
2	แสดงตัวอย่างและแบบของการให้เหตุผลทั้ง 3 แบบ	47

สารบัญกราฟประกอบ

กราฟที่		หน้า
1	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	77
2	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	78
3	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	79
4	แสดงการให้เหตุผลแบบ Concrete (CC) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	80
5	แสดงการให้เหตุผลแบบ Formal (F) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	81
6	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตอำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	84
7	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกเขตอำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	85
8	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขตอำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	86

สารบัญกราฟประกอบ (ต่อ)

กราฟที่		หน้า
9	แสดงการให้เหตุผลแบบ Concrete (CC) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขต อำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	87
10	แสดงการให้เหตุผลแบบ Formal (F) ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขตอำเภอ เมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	88
11	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตอำเภอ เมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	91
12	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered, Concrete และ Formal ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกเขตอำเภอ เมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	92
13	แสดงการให้เหตุผลแบบ Centered (CT) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขต อำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	93
14	แสดงการให้เหตุผลแบบ Concrete (CC) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขต อำเภอเมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	94
15	แสดงการให้เหตุผลแบบ Formal (F) ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกเขตอำเภอเมืองและในเขตอำเภอ เมืองในเชิงตรรกปฏิบัติทั้ง 7 และตรรกปฏิบัติรวม	95