

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญตารางประกอบ	ณ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.4 สมมติฐานการวิจัย	7
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	8
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น	8
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์	12
2.2 วิธีการศึกษาของเพียเจต์	40
2.3 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์	42
2.4 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์	47
2.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	57
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	62
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร	83
3.2 กลุ่มตัวอย่าง	83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตตามขนาดของโรงเรียน	86
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	88
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	89
3.6 การตรวจแบบทดสอบ	90
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	91
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6	94
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาร้อยละของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาชั้น ปฏิบัติการรูปธรรมตามทฤษฎีของเพียเจต์	95
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิด สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับพัฒนาการทางสติปัญญาตาม ทฤษฎีของเพียเจต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6	96
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	98
5.2 สมมติฐานการวิจัย	98
5.3 วิธีดำเนินการวิจัย	98
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	99
5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	99
5.6 สรุปผลการวิจัย	99
5.7 อภิปรายผลการวิจัย	100
5.8 ข้อเสนอแนะ	104
บรรณานุกรม	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	114
ภาคผนวก ก.	
- วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความคิด สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	131
ภาคผนวก ข.	134
- วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดพัฒนาการ ทางสติปัญญา	143
ภาคผนวก ค.	145
- คะแนนจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนพัฒนาการทางสติปัญญา	146
- หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	205
- หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวัดความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์	207
- หาค่าพิสัยของคะแนนวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	207
ภาคผนวก ง.	208
- หาค่าร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาในชั้น ปฏิบัติการรูปธรรม	209
- หาค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดพัฒนาการทางสติปัญญา	209
- หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวัดพัฒนาการทางสติปัญญา	210
- หาค่าพิสัยของคะแนนวัดพัฒนาการทางสติปัญญา	210
ภาคผนวก จ.	211
- หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์	236

ภาคผนวก จ.

237

- ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 238
- เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 241
- ตัวอย่างแบบทดสอบวัดพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นปฏิบัติการ
รูปธรรมตามทฤษฎีของเพียเจต์ 250

254

ภาคผนวก ช.

- แสดงการกำหนดค่ามาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างตาม
Yamane ที่ 95 % 255

256

ภาคผนวก ซ.

- รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 257
- รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ทดสอบหาความ
เชื่อมั่นของแบบทดสอบ 259

260

ภาคผนวก ฅ.

- หนังสือขออนุญาตใช้แบบทดสอบ 261
- หนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล 263

265

ประวัติผู้เขียน

สารบัญตาราง

			หน้า
ตารางที่ 1		แสดงการพัฒนาของมโนคติของการอนุรักษ์	22
ตารางที่ 2		แสดงลำดับขั้นของการจำแนกประเภท	25
ตารางที่ 3		สรุปความสามารถในการรับรู้ เข้าใจและลักษณะของเด็ก ในพัฒนาการทั้ง 4 ขั้น	33
ตารางที่ 4		แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของสมองซีกซ้ายและขวา	53
ตารางที่ 5		แสดงการเปรียบเทียบลักษณะความคิดสร้างสรรค์ และ ความคิดด้านการใช้เหตุผล	54
ตารางที่ 6		แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยของ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์	95
ตารางที่ 7		แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ของคะแนนพัฒนาการทางสติปัญญาและร้อยละของนักเรียนที่มี พัฒนาการทางสติปัญญาในชั้นปฏิบัติการรูปธรรม	96
ตารางที่ 8		แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์กับพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของ เพียเจต์	96
ตารางที่ 9		แสดงการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัด ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตรของ Hoyt	115
ตารางที่ 10		แสดงการนำคะแนนของแต่ละคนในแต่ละข้อมาชั่งก้ำลึงสอง	123
ตารางที่ 11		แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดพัฒนาการ ทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์	135
ตารางที่ 12		แสดงการหาสัดส่วนระหว่างคนตอบถูกต้องกับคนตอบผิด ในแต่ละข้อ	142
ตารางที่ 13		แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และ คะแนนพัฒนาการทางสติปัญญา	146

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 14 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบทั้งสองฉบับยกกำลังสอง	210
ตารางที่ 15 แสดงการกำหนดค่ามาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างตาม Yamane ที่ 95 %	253
ตารางที่ 16 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเทศบาล	255
ตารางที่ 17 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนในเขตสุขาภิบาล	255
ตารางที่ 18 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนนอกเขตสุขาภิบาล	256
ตารางที่ 19 แสดงรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ	257

สารบัญภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 แสดงการใช้ทั้งสองกระบวนการย่อยคือการดูดกลิ่น และการปรับตัวให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดสภาวะสมดุล	39
แผนภาพที่ 2 แสดงแบบจำลองโครงสร้างทางสมองของ Guilford	49
แผนภาพที่ 3 แสดงการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง	87