

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
ABSTRACT	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	8
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	9
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	9
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	13
2.2 การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	16
2.3 ฟังก์ชันฟิสิก	29
2.4 การคิดวิเคราะห์	42
2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	51
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	61
3.1 ประชากร	61
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	61
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
4.1 ผลของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วย การใช้ผังกราฟิกต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยงูกลางอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	68
4.2 ผลของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วย การใช้ผังกราฟิกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยงูกลางอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	75
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	76
5.1 สรุปผลการวิจัย	77
5.2 อภิปรายผล	77
5.3 ข้อเสนอแนะ	96
บรรณานุกรม	98

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย	110
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ	111
ภาคผนวก ค ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้แบบประเมินค่าความสอดคล้อง	115
ภาคผนวก ง หนังสือขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	118
ภาคผนวก จ ค่าความเชื่อมั่น ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด	120
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	122
ภาคผนวก ช แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	123
ภาคผนวก ซ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	133
ภาคผนวก ฌ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	135
ภาคผนวก ฎ ผลการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้านในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายบุคคล	137
ประวัติผู้เขียน	143

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนที่เพิ่มขึ้นของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	69
ตารางที่ 4.2	แสดงค่าร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการเข้าสู่ ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	70
ตารางที่ 4.3	แสดงค่าร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการจำแนก ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	71
ตารางที่ 4.4	แสดงค่าร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3	71
ตารางที่ 4.5	แสดงค่าร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 และ 11	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.6	แสดงค่าคะแนนร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการลงข้อสรุป ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วย การใช้ผังกราฟิก	73
ตารางที่ 4.7	แสดงค่าคะแนนร้อยละและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสามารถในการกำหนด ใน วิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ ผังกราฟิก	73
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยของคะแนนความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้านในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากใบงานฝึกการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบ สืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	74
ตารางที่ 4.9	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนที่เพิ่มขึ้น ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก	75

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ผังก้างปลา	40
ภาพที่ 2.2 เวนน์ไดอะแกรม	41
ภาพที่ 2.3 ตารางเมทริกซ์	42
ภาพที่ 5.1 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เวนน์ไดอะแกรม	83
ภาพที่ 5.2 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	83
ภาพที่ 5.3 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	85
ภาพที่ 5.4 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	85
ภาพที่ 5.5 แสดงพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดโดยใช้ผังก้างปลา	87
ภาพที่ 5.6 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	88
ภาพที่ 5.7 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	89
ภาพที่ 5.8 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	90
ภาพที่ 5.9 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	90
ภาพที่ 5.10 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ตารางเมทริกซ์	92
ภาพที่ 5.11 แสดงใบงานฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	93