

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	9
สมมติฐานของการวิจัย	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	12
หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551	15
ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์.....	28
หลักการและวิธีการสอนคณิตศาสตร์.....	32
ความสำคัญของคณิตศาสตร์.....	33
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	34
ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	41
ชุดฝึกทักษะ.....	58
เทคนิค K-W-D-L.....	61
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	68
ความคงทนในการเรียนรู้.....	73
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	75
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ.....	78
ตอนที่ 2 การใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอน	
แบบ KWDL	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82
เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	82

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	แบบแผนวิจัย..... 85
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 86
	สถิติและสูตรที่ใช้ในการวิจัย..... 87
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
	ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ..... 91
	ขั้นตอนที่ 2 การใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอน
	แบบ KWDL 100
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย... 104
	วิธีดำเนินการวิจัย..... 104
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 105
	สรุปผลการวิจัย..... 106
	อภิปรายผล..... 106
	ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย 108
	บรรณานุกรม..... 110
	ภาคผนวก
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย..... 115
	ภาคผนวก ข ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
	โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL..... 117
	ภาคผนวก ค แบบประเมินชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิค
	การสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
	สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญ..... 240

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ง ผลการพิจารณาชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิค การสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ชุดฝึกทักษะที่ 1 – 3.....	244
ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบกับตัวชี้วัดชั้นปี เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	255
ภาคผนวก ฉ ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบทักษะ การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ.....	280
ภาคผนวก ช ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความเที่ยง (r_{cc}) ของแบบทดสอบ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	291
ภาคผนวก ซ การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	294
ภาคผนวก ฌ คะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังใช้ ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	297
ภาคผนวก ฎ คะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิค การสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	300
ประวัติผู้วิจัย.....	303

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงการวิเคราะห์ตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	19
2	แสดงแผนผัง KWDL	67
3	แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร ตัวชี้วัดชั้นปี สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	79
4	แสดงรูปแบบแผนการวิจัย One Shot Case Study.....	84
5	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 1 เรื่องแบบรูป และความสัมพันธ์.....	92
6	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 2 เรื่องการแก้สมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย.....	95
7	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 3 เรื่องการแก้โจทย์ ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	97
8	แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 30 คน	100

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
9	แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80	101
10	แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ ร้อยละ 80	102
11	แสดงผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	103
12	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการพิจารณาชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 1.....	245
13	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการพิจารณาชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 2	248
14	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการพิจารณาชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดฝึกทักษะที่ 3	251

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
15	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	254
16	แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบทักษะการแก้ปัญหาวทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	281
17	แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเที่ยง (r) ของแบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	292
18	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน	295
19	แสดงผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาวทางคณิตศาสตร์หลังใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	285
20	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนสอบหลังเรียน กับคะแนนสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	301