



245460

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน
โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับแหล่งเรียนรู้ภายใน
โรงเรียนบ้านแม่ทองเหล็ก จังหวัดเชียงใหม่

นภาพรณ เบ็งดวง

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2554

600249681
71

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



245460

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน
โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับแหล่งเรียนรู้ภายใน
โรงเรียนบ้านแม่ฮ่องสอนซี่เหล็ก จังหวัดเชียงใหม่



นภาพรณี เป็งด้วง

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2554

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน
โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับแหล่งเรียนรู้ภายใน
โรงเรียนบ้านแม่อนขี้เหล็ก จังหวัดเชียงใหม่

นภาพรณัฏ์ เป็งด้วง

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ


.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ


.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.ณัชชา กมล


.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ


.....

อาจารย์ ดร.ณัชชา กมล

18 มีนาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างดีจาก อาจารย์ ดร.ณัชชา กมล อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งมาโดยตลอด จนกระทั่งการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จ สมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระที่ได้กรุณาแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่อง จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชา คณิตศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และการชี้แนะแนวทางด้านวิชาการตลอด ระยะเวลาที่ศึกษา

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจสอบ แก้ไขและให้ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าแบบอิสระ ขอบพระคุณคณะเพื่อนครู และเพื่อนร่วมชั้นเรียนสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รหัส 50 ทุกท่านที่ทำให้กำลังใจ ตลอดจนให้ คำชี้แนะเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อสมพร คุณแม่แสงจันทร์ เป็งด้วง ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้ความรัก ความห่วงใย และให้การสนับสนุนผู้ศึกษาด้วยดีจนการค้นคว้าแบบอิสระนี้เสร็จ สมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาครั้งนี้ ขอมอบให้เป็นกตัญญูทเวทิตาแด่ บุปผารี ผู้มีพระคุณ และเป็นความดีของสถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้

นภาพรณัฏ์ เป็งด้วง

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับ แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนบ้านแม่อนจี้เหล็ก จังหวัดเชียงใหม่
ผู้เขียน	นางสาวนภาพรรณ เป็ญด้วง
ปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	อาจารย์ ดร. ณัชชา กมล

บทคัดย่อ

245460

วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านแม่อนจี้เหล็ก จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในมโนคติด้วยตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน กับแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำมโนคติที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างหลากหลาย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนบ้านแม่อนจี้เหล็ก ใบกิจกรรม แบบฝึกหัด บันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน บันทึกหลังสอนของครูและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละและวิธีพรรณนาวิเคราะห์

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนร้อยละ 72.5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน

Independent Study Title	Developing Mathematics Achievement on Ratio and Proportion Through Connecting Mathematics with Learning Resources at Banmaengonkilek School, Chiang Mai Province
Author	Miss Napaporn Pengduang
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Independent Study Advisor	Lect.Dr. Natcha Kamol

ABSTRACT

245460

The purpose of the independent study was to develop mathematics achievement on ratio and proportion of Mathayom Suksa 2 student through connecting mathematics with learning resources in school. The target group was consisted of 40 Mathayom Suksa 2/1 students at Banmaengonkilek School, Chiang Mai Province. The study was conducted during the first semester of the 2010 academic year. The learning activities were created to encourage students to develop their concepts by themselves. During the activities, students were confronted with situations on ratio and proportion which connected mathematics contents with learning resources in school. Subsequently, students used those concepts to solve real life problems. The research instruments were the lesson plans, worksheets, activity sheets, exercises, students' journals, teachers' notes and a mathematics achievement test. The data were analyzed through percentage and descriptive analysis.

The finding showed that 72,5 percent of the students scored more than 60 percent of the total score available on the mathematics achievement test.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	7
การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	9
แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนบ้านแม่อนจี่เหล็ก	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	33
กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา	33
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	62
สรุปผลการศึกษา	63
อภิปรายผล	63
ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก	
รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือ	72
ภาคผนวก ข	
แผนการจัดการเรียนรู้	74
ภาคผนวก ค	
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	106
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	108
ภาคผนวก ง	
ภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์	
เรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วน กับแหล่งเรียนรู้ภายใน	
โรงเรียนบ้านแม่จอนฮีเหล็ก	113
ประวัติผู้เขียน	128

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ แผนการสอนรายคาบและเรื่องที่สอน	35
2	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนเรื่อง อัตราส่วนและสัดส่วนที่ได้จากการทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	44
3	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและการเท่ากันของอัตราส่วน ที่ได้จากการทำใบกิจกรรม	45
4	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและการเท่ากันของอัตราส่วน ที่ได้จากการทำใบงาน	46
5	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน ที่ได้จากการทำใบงาน	51
6	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สัดส่วน ที่ได้จากการทำใบกิจกรรม	55
7	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สัดส่วน ที่ได้จากการทำใบงาน	55
8	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน ที่ได้จากการทำใบกิจกรรม	58
9	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน ที่ได้จากการทำใบงาน	58

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1	แสดงการเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ 2 ปริมาณ จากข้อมูลที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน	48
2	แสดงการหาอัตราส่วนที่เท่ากันของอัตราส่วนที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน	49
3	แสดงการหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ในใบงาน	50
4	แสดงมโนคติเกี่ยวกับความหมายของอัตราส่วนของนักเรียน	51
5	แสดงการเขียนอัตราส่วนของจำนวนหลายๆ จำนวน จากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันต่างๆ อย่างหลากหลาย	52
6	แสดงความเข้าใจในมโนคติของนักเรียนเกี่ยวกับการหาอัตราส่วนของจำนวนหลายๆ จำนวน จากอัตราส่วนที่มีปริมาณของตัวร่วมไม่เท่ากัน	53
7	แสดงมโนคติเกี่ยวกับเรื่องการหาอัตราส่วนของจำนวนหลายๆ จำนวนของนักเรียน	54
8	แสดงความเข้าใจในมโนคติเกี่ยวกับสัดส่วนของนักเรียนในการเขียนสัดส่วนจากประโยคหรืออัตราส่วนที่กำหนด	56
9	แสดงวิธีการหาค่าของตัวแปรจากสัดส่วนที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนของนักเรียนโดยใช้วิธีการคูณไขว้	57
10	แสดงการสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วนจากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน	59
11	แสดงการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วนจากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน	60
12	แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน	61