



การใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ธนาพงษ์ ดาวฤทธิ

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2554



242420

การใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



ธนาพงษ์ สาวฤทธิ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2554

การใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ธนาพงษ์ สาวฤทธิ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาประถมศึกษา

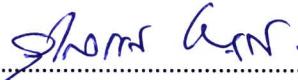
คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

 .....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสิทธิ์ ม้าลำพอง

 .....กรรมการ

รองศาสตราจารย์วีณา วัชรตะวิษณุ

 .....กรรมการ

อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

 .....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์วีณา วัชรตะวิษณุ

 .....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์

20 พฤษภาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตากรุณาจาก รองศาสตราจารย์ วิณา วโรตมะวิชญ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักการค้นคว้าแบบอิสระ และ อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำแนวคิด และ เสียสละเวลาในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสิทธิ์ ม้าลำพอง ผู้ทรงคุณวุฒิ ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นายสุทัต จันทะสินธุ์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านห้วยไคร้ นายอนันต์ จันทร์ก้อน และนางสาววิจิตา แก้วเจื่อน ครูโรงเรียนบ้านห้วยไคร้ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคุณครูทุกท่าน และขอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทุกคน ในโรงเรียนบ้านห้วยไคร้ ที่ให้ความเอื้อเฟื้อในการศึกษาข้อมูลประกอบการศึกษา และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาประถมศึกษา (ภาคพิเศษ 51) รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือทุกอย่างจนสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้กำลังใจและกำลังใจทรัพย์สนับสนุนช่วยเหลือจนสำเร็จได้ด้วยดี

ธนาพงษ์ สาวฤทธิ



ใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง นักเรียนได้คะแนนกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการใช้  
ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ คือ ได้เฉลี่ยร้อยละ 70.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์  
การประเมินของโรงเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 60

**Independent Study Title**      Use of Learning Center Instructional Packages to  
Develop Mathematical Processes of Prathom Suksa 4  
Students

**Author**                              Mr. Thanaphong Sawarit

**Degree**                                Master of Education (Elementary Education)

**Independent Study Advisory Committee**

Assoc. Prof. Weena	Warotamawit	Advisor
Lect. Dr. Uraiwan	Hanwong	Co-advisor

**ABSTRACT**

242420

The purposes of this study were to construct and use learning center instructional packages on Measurement for Prathom Suksa 4 students and to study the result of using the constructed instructional packages. The target group was 32 Prathom Suksa 4 students during the second semester of academic year of 2010 at Ban Hauykrai school , the Primary Educational Service Area Office Chiang Rai 2, Chiang Rai province. The instruments were learning center instructional packages on Measurement and mathematical processes test on Measurement. The collected data were analyzed through computing mean and percentage. Tables accompanied by description were presented.

The findings of this study were as follows:

The constructed learning center instructional packages on Measurement consisted of 4 packages, 4 centers each , package 1 : Problem Solving Skill , package 2 : Reasoning Skill , package 3 : Mathematical Meaning Communication Skill and package 4 : The Mathematical Knowledge Connection Skill. The total number of center

was 16 centers which consumed 8 hours for learning. After using the learning center instructional packages , the students obtained mean scores on mathematical processes 70.10 percentage which was higher than the set criteria of 60 percentage.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ขอบเขตของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	7
หลักการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	18
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	23
ชุดการเรียนการสอน	29
ศูนย์การเรียนรู้	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	44
กลุ่มเป้าหมาย	44
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	44
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
การวิเคราะห์ข้อมูล	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สรุปผลการศึกษา	64
อภิปรายผล	65
ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	73
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	74
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	76
แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอน	
แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 1	
ความสามารถในการแก้ปัญหา	77
แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอน	
แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 3	
ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	86
ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือ	95
ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ชุดที่ 1	
ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด	96
ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้	
ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมาย	
ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	123
แบบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	149
ภาคผนวก ง ตารางแสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC)	158
ประวัติผู้เขียน	161

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงเนื้อหา กิจกรรมหลัก สื่อการเรียน และการประเมินผลของ ศูนย์การเรียนของชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด	50
2	แสดงเนื้อหา กิจกรรมหลัก สื่อการเรียน และการประเมินผลของ ศูนย์การเรียนของชุดที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง การวัด	52
3	แสดงเนื้อหา กิจกรรมหลัก สื่อการเรียน และการประเมินผลของ ศูนย์การเรียนของชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	54
4	แสดงเนื้อหา กิจกรรมหลัก สื่อการเรียน และการประเมินผลของ ศูนย์การเรียนของชุดที่ 4 ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	56
5	ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดการเรียน การสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่อง การวัด	60