

รายงานผลการวิจัย  
เรื่อง  
การพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

โดย  
เฉลิมสิน สิงห์สอน

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
พ.ศ. 2553

**research**

**The development of problem-based learning activities in the business  
mathematics course for bachelor's degree students at  
Dhurakij pundit University**



**CHALERMSIN SINGSANONG**

**Dhurakij pundit University**

**This research receives the asset supports from Dhurakij pundit university**

**2010**

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ปรีชา อุณรัตน์ คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร ที่ปรึกษาอธิการบดี ที่ให้คำปรึกษาแนะนำที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณด้วยความเคารพและขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ดร.สุนทรี ศาสตร์สาระ ดร.ธิวัตรรัตน์ ทิพรส ดร.รังสิต ศรจิตติ หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ที่ได้แนะนำทางด้านวิชาการ แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณ ศูนย์วิจัย ที่ได้กรุณาให้ทุนสนับสนุน

สุดท้ายผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงครู อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้แก่ผู้วิจัยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

เฉลิมสิน สิงห์สนอง

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
1 ตุลาคม 2553

## สารบัญ

|                                                        | หน้า |
|--------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....                                  | ก    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....                               | ข    |
| กิตติกรรมประกาศ .....                                  | ค    |
| สารบัญตาราง .....                                      | ง    |
| สารบัญภาพ .....                                        | ฉ    |
| บทที่ 1 บทนำ .....                                     | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....                   | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....                          | 5    |
| สมมติฐานของการวิจัย .....                              | 5    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                  | 6    |
| ขอบเขตการวิจัย .....                                   | 8    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....                        | 10   |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....                    | 11   |
| แนวคิดของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน .....           | 11   |
| การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....       | 15   |
| ปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ .....           | 23   |
| การวัดผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ .....                | 27   |
| มโนคติ .....                                           | 30   |
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....                  | 31   |
| เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ .....                | 33   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ |      |
| แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน .....                               | 35   |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                             | 39   |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....                    | 44   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....                          | 44   |
| รูปแบบการวิจัย .....                                   | 44   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                       | 44   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                              | 49   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล .....                               | 50   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                                                                  | 52   |
| ตอนที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้<br>ปัญหาเป็นฐาน ความเข้าใจด้านมโนทัศน์และความสามารถในการ<br>แก้ปัญหาของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ..... | 55   |
| ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจมโนทัศน์และความ<br>สามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน .....                                                | 57   |
| ตอนที่ 3 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่มีความ<br>รู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกับกลุ่มนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานทาง<br>คณิตศาสตร์ต่ำ ..... | 64   |
| ตอนที่ 4 ผลการประเมินเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจทั้งก่อนและหลังเรียนของ<br>นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง .....                                                            | 65   |
| ตอนที่ 5 ผลการประเมินการใช้ชุดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน .....                                                                                                   | 71   |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....                                                                                                                 | 77   |
| สรุปผลการวิจัย .....                                                                                                                                                | 77   |
| อภิปรายผล .....                                                                                                                                                     | 86   |
| ข้อเสนอแนะ .....                                                                                                                                                    | 91   |
| บรรณานุกรม .....                                                                                                                                                    | 94   |
| ภาคผนวก .....                                                                                                                                                       | 100  |
| ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ .....                                                                                                                              | 101  |
| ข การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา .....                                                                                                                        | 103  |
| ค ข้อมูลจากการทดลอง .....                                                                                                                                           | 132  |
| ง แบบทดสอบวัดมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหา .....                                                                                                               | 153  |
| จ แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....                                                                                                             | 159  |
| ฉ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ .....                                                                                                                      | 182  |
| ช แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ธุรกิจ .....                                                                                                                             | 185  |
| ซ แบบประเมินการใช้ชุดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน .....                                                                                                            | 189  |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                                  | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจของนักศึกษา ภาคเรียนที่ 3<br>ประจำปีการศึกษา 2548 – 2550 .....                             | 1    |
| ตารางที่ 4.1 ผลคะแนนการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน .....                                                                                   | 55   |
| ตารางที่ 4.2 ผลคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                            | 56   |
| ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน<br>ความเข้าใจด้านมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษา ..... | 56   |
| ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจมโนทัศน์และความสามารถในการ<br>แก้ปัญหาก่อนเรียน .....                                                    | 57   |
| ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ผลการประเมินความเข้าใจมโนทัศน์และ<br>ความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน .....                                  | 59   |
| ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ผลการประเมินความเข้าใจมโนทัศน์และ<br>ความสามารถในการแก้ปัญหาล้างเรียน .....                                  | 60   |
| ตารางที่ 4.7 ความเข้าใจมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างเรียน<br>ตามระยะต่างๆ ของแผนการจัดกิจกรรม .....                                  | 61   |
| ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความเข้าใจมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหา<br>ล้างเรียนแยกเป็นรายเรื่อง .....                                           | 63   |
| ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความเข้าใจมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหา<br>ล้างเรียนแยกเป็นคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาคเรียน .....              | 65   |
| ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง<br>จากการสอบวัดโดยใช้แบบวัดเจตคติก่อนเรียน .....                | 66   |
| ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง จาก<br>การสอบวัดโดยใช้แบบวัดเจตคติก่อนเรียน .....               | 68   |
| ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบวัดมโนทัศน์และความ<br>สามารถในการแก้ปัญหาล้างเรียนและก่อนเรียน .....                            | 71   |
| ตารางที่ 4.13 ผลการประเมินการใช้ชุดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา<br>คณิตศาสตร์ธุรกิจล้างเรียน .....                                        | 72   |
| ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินการใช้ชุดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา<br>คณิตศาสตร์ธุรกิจ ล้างเรียน จำแนกเป็น 4 ด้าน .....             | 73   |

## สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

|                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ฯ ความพึงพอใจ<br>ต่อวิธีการสอนของอาจารย์และภาพรวมของความพึงพอใจระหว่างกลุ่ม<br>ที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกับกลุ่มที่มีความรู้พื้นฐานทาง<br>คณิตศาสตร์ต่ำ ..... | 74 |
| ตารางที่ 4.16 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้ฯ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน<br>ระหว่างนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงและ<br>กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่ำ .....         | 76 |

## สารบัญภาพ

หน้า

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 2.1 การเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....        | 17 |
| ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                                       | 42 |
| ภาพที่ 2.3 การเชื่อมโยงการเรียนรู้ .....                                    | 43 |
| ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นการสร้างแผนการสอนกิจกรรมการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....  | 45 |
| ภาพที่ 3.2 ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบวัดมโนคติและความสามารถในการแก้ปัญหา ... | 48 |