

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติในการทดลองทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ทิพรรัตน์ ตะเภาพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2552

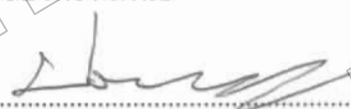
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ทิพรรัตน์ ตะเกาพงศ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

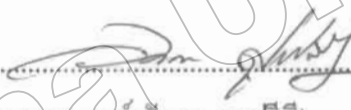
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ลัดดา สุขปรีดี)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธาน
(ดร. ประมวล สิริพันธ์แก้ว)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ลัดดา สุขปรีดี)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัญชา พลิตวานนท์)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แอ้มกลีกร)

วันที่ 10 มิ.ย. 2552
.....เดือน.....พ.ศ. 2552

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก รองศาสตราจารย์ ถัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยจึงรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี ดร.ประมวล สิริพันธ์แก้ว สน.รัชนี้ ตะเกาหงส์ สน.ณรงค์พงษ์ มีสรลักษณ์ อาจารย์จินตนา ดันตสุทธิกุล ที่กรุณารับเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดระเบาะไผ่ คณะครู นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดระเบาะไผ่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และสมาชิกในครอบครัวตะเกาหงส์ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านกำลังใจและเงินทุนสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัย รวมทั้งท่านอื่น ๆ ที่มีได้เอื้อนนามในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ ซึ่งมีส่วนให้การนำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ทิพรัตน์ ตะเกาหงส์

46922193: สาขาวิชา: เทคโนโลยีทางการศึกษา; กศ.ม. (การศึกษามหาบัณฑิต)

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้/การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้/ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้/
พัฒนาทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์

ทิพรัตน์ ตะเกาพงศ์: การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (THE DEVELOPMENT OF LEARNING MODEL TO DEVELOP LABBORATORY SKILLS IN SCIENTIFIC EXPERIMENT FOR PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ถัดดา สุขปรีดี, กศ.ม., ไพรัตน์ วงษ์นาม, ก.ด. 196 หน้า. ปี พ.ศ. 2552.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดการเรียนการสอน จำนวน 4 ชุด และแบบวัดผล การเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ด้วยการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ $t - test$ (Dependent Sample)

ผลการวิจัยได้รูปแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย ชุดการสอน จำนวน 4 ชุด คือ สมบัติบางประการของสาร การแยกสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร มวล น้ำหนักและ ความหนาแน่นของวัตถุ ซึ่งในแต่ละชุดการสอนจะมีกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ 3 ศูนย์ และศูนย์สำรอง 1 ศูนย์ และ ผลการประเมินประสิทธิภาพ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพ 81.85/86.98 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

46922193: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; M.ED. (MASTER OF EDUCATION)

KEYWORDS: LEARNING MODEL/ LEARNING MODEL DESIGN/ LEARNING
MODEL DEVELOPMENT/ SCIENTIFIC EXPERIMENT SKILL
DEVELOPMENT

THIPRAT THAPAOPHONG: THE DEVELOPMENT OF LEARNING MODEL
TO DEVELOP LABBORATORY SKILLS IN SCIENTIFIC EXPERIMENT FOR PRATHOM
SUKSA 6 STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE: LADDA SUKPREEDEE, M.Ed.,
PAIRAT WONGNAM, Ph.D. 196 P. 2009.

The purpose of the study was to develop a learning model for developing laboratory skills of students in scientific experiment to meet the efficiency criterion of 80/80.

The samples consisted of 18 Prathomsuksa 6 students in the academic year of 2007.

The study tools were packages for developing students laboratory skills and the learning assessment form for assessing scientific laboratory skills. The researcher evaluated the efficiency of the developed learning model by assigning the 18 samples to study the packages. The statistics used for the data analysis were percentage, mean and t-test. The results of the study revealed that the learning model for developing laboratory skills in scientific experiment for Prothom suksa 6 students was developed. The model comprised 4 instructional packages, they were some physical properties of compound, substance, substance changes, isolation, mass, weight and object density. Each package contains three activities plus one reserved package.

The results of efficiency assessment were that the learning model had the efficiency of 81.85/86.98 which met the set criteria.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน.....	8
ศูนย์การเรียนและชุดการเรียนการสอน.....	24
ทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์.....	35
แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้.....	42
การประเมินผลตามสภาพจริง.....	52
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	77
สรุปผลการวิจัย.....	77
อภิปรายผล.....	78
ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ภาคผนวก.....	88
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	97
ภาคผนวก ค.....	111
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	196

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางกำหนดเวลาขั้นตอนการดำเนินการ ฝึกทักษะปฏิบัติในการทดลองวิทยาศาสตร์...	69
2 คำร้อยละของคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะปฏิบัติการทดลองระหว่างเรียน และการปฏิบัติกิจกรรมทักษะปฏิบัติการทดลองหลังเรียน.....	72
3 ค่าคะแนนเฉลี่ยปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะปฏิบัติการทดลองระหว่างเรียน.....	73
4 ค่าคะแนนเฉลี่ยปฏิบัติกิจกรรมทักษะปฏิบัติการทดลองหลังเรียน.....	75
5 ผลการตรวจสอบสมมติฐาน E_1/E_2	76
6 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ การประเมินและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ของแบบวัดผลการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติทาง วิทยาศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	106

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ขั้นตอนหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน.....	14
2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิป้า.....	18
3 รูปแบบการสอนผสมผสานระหว่างวัฏจักรการเรียนรู้กับ สสวท.....	19
4 ระบบการเรียนการสอนของ เกอร์ลาซ และอีลาซ.....	22
5 การจัดศูนย์การเรียนรู้ที่มีศูนย์สำรอง.....	27
6 ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น.	65