

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูกับทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



นางสาวกรองพร ชูชื่น

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-290-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF CHEMISTRY LABORATORY
INSTRUCTION OF TEACHERS AND CHEMISTRY LABORATORY
SKILLS OF STUDENTS AT THE UPPER
SECONDARY EDUCATION LEVEL

Miss Krongporn Choochuen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-290-1



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการสอนปฏิบัติการ เคมีของครูกับ
ทักษะการปฏิบัติการ เคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โดย

นางสาวกรองพร ชูชื่น

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสุวนิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ อุดมสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณเวทิต)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสุวนิช)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิศรา ชูชาติ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



กรองพร ชูชื่น : ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูกับทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF CHEMISTRY LABORATORY INSTRUCTION OF TEACHERS AND CHEMISTRY LABORATORY SKILLS OF STUDENTS AT THE UPPER SECONDARY EDUCATION LEVEL) อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.สุนทร ช่างสูนชี,
168 หน้า. ISBN 974-631-290-1

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูวิทยาศาสตร์ศึกษาทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูกับทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นครูเคมี จำนวน 20 คน และนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเคมี จำนวน 20 กลุ่มการทดลอง ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย และสุ่มแบบแบ่งชั้น จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสังเกต จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละของมัชฌิมเลขคณิต และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. คุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูโดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกแต่ละด้านพบว่า
 - 1.1 ด้านการเตรียมตัวก่อนสอนปฏิบัติการเคมีอยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.2 ด้านการนำเข้าสู่ขั้นตอนการทดลอง อยู่ในระดับต่ำ
 - 1.3 ด้านการอภิปรายก่อนการทดลอง อยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.4 ด้านกิจกรรมระหว่างการทดลอง อยู่ในระดับต่ำ
 - 1.5 ด้านกิจกรรมการสอนหลังการทดลอง อยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.6 ด้านการใช้เทคนิคการสอนเสริมการสอนปฏิบัติการ อยู่ในระดับต่ำ
2. ทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกแต่ละด้าน พบว่า
 - 2.1 ด้านกระบวนการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
 - 2.2 ด้านการรายงานผลการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง
3. คุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูมีความสัมพันธ์กับทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียนในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .8475

ภาควิชามัธยมศึกษา
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา2537

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

##C541054 : MAJOR SCIENCE EDUCATION
KEY WORD: QUALITY / LABORATORY INSTRUCTION / CHEMISTRY LABORATORY
SKILLS / STUDENTS AT THE UPPER SECONDARY EDUCATION LEVEL.

KRONGPORN CHOOCHUEN : THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF
CHEMISTRY LABORATORY INSTRUCTION OF TEACHERS AND CHEMISTRY
LABORATORY SKILLS OF STUDENTS AT THE UPPER SECONDARY EDUCATION
LEVEL. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SUNTORN CHUANGSUVANICH,
168 pp. ISBN 974-631-290-1

The purposes of this research were to study the quality of chemistry laboratory instruction of teachers, chemistry laboratory skills of students and to examine the relationship between quality of chemistry laboratory instruction and chemistry laboratory skills of students at the upper secondary education level. The samples were made up of 20 science classes, each with one teacher and one lab-group student, taken from a random sampling and stratified random sampling from secondary schools in Phra Nakhon Si Ayutthaya under the jurisdiction of the Department of General Education. The research instruments were 2 in-class observation forms constructed by the researcher. The obtained data were analyzed by means of percentage, arithmetic mean, standard deviation and correlation coefficient. The results were as follows :

1. The quality of chemistry laboratory instruction of teachers of all aspects were at the moderate level. When considering the quality of chemistry laboratory instruction of teacher in-each aspect, there were found that
 - 1.1 preparing before teaching laboratory was at the moderate level.
 - 1.2 guiding to experiment stage was at the low level.
 - 1.3 pre-lab discussion was at the moderate level.
 - 1.4 activity during experimenting was at the low level.
 - 1.5 activity after experimenting was at the moderate level.
 - 1.6 using other techniques in teaching laboratory was at the low level.
2. The chemistry laboratory skills of students of all aspects were at the moderate level. When considering the chemistry laboratory skills of students in each aspect, there were found that
 - 2.1 experimental process was at the moderate level.
 - 2.2 reporting the result was at the moderate level.
3. There was a positive correlation between the quality of chemistry laboratory instruction of teachers and chemistry laboratory skills of students, at the .01 level of significance. The correlation coefficient was .8475

ภาควิชา.....มัธยมศึกษา
สาขาวิชา.....การศึกษาวิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา.....2537

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสูวนิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโรตติ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เตชะอุบต์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องในการสร้างเครื่องมือการสังเกตในเบื้องต้น และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิสรา ชูชาติ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ ศรีประเสริฐ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับแนวทางการเริ่มต้นทำวิจัยเรื่องนี้นานขึ้นเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้วยความเต็มใจยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ธีรนนท์ ลิ้มเกตุรัตน์ ศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 6 ที่กรุณาให้ผู้วิจัยได้ฝึกความตรงและความเที่ยงของการสังเกต และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจแก้ไข และพิจารณาการกำหนดเกณฑ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณกลุ่มตัวอย่างประชากรครูและนักเรียนที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกให้เก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณคณะครูหมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบางปะอิน "ราชานุเคราะห์ 1" ที่ให้โอกาสแก่ผู้วิจัยมาศึกษาต่อ

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ที่ห่วงใยและเสียสละเวลาให้คำแนะนำช่วยเหลือต่าง ๆ อย่างดียิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.วิกร ตันทวุฒิโรฒ อาจารย์ทองดี แยมสรवल ที่ให้คำแนะนำและแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัย และ อาจารย์ศิริรัตน์ เกศวารุณย์ ที่ให้บริการรถยนต์พาหนะมาโดยตลอด ในช่วงเวลาที่ศึกษาต่อ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จำนวน 5,350 บาท ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ ซึ่งให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่ง มาโดยตลอดอย่างสม่ำเสมอ ขอระลึกถึงพระคุณของครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย รวมทั้งขอขอบคุณพี่เอกสนั่น นาวิกานภาพ ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาตลอด

กรองพร ชูชื่น



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
สมมุติฐานของการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	11
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	12
2 บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
คุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมี.....	14
ทักษะการปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์.....	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของการสอน.....	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิทยาศาสตร์.....	60
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติการเคมี.....	74
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	81
ประชากร.....	81
กลุ่มตัวอย่างประชากร.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	84
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	93
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	98
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	108
สรุปผลการวิจัย.....	110
อภิปรายผลการวิจัย.....	110
ข้อเสนอแนะ.....	117
รายการอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก.....	135
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	136
ภาคผนวก ข รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	142
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และเกณฑ์การให้คะแนน.....	146
ประวัติผู้เขียน.....	168

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรครู กลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียน จำนวน ตามโรงเรียน.....	83
2	ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าร้อยละของค่ามัธยฐานเลขคณิต ของคะแนนคุณภาพ ของการสอนปฏิบัติการเคมีของครู จำนวนตามรายบุคคล.....	99
3	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ของคะแนนคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครูทั้งหมด จำนวนตามรายด้าน.....	101
4	ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าร้อยละของค่ามัธยฐานเลขคณิต ของคะแนนทักษะ การปฏิบัติการเคมีของนักเรียน จำนวนตามรายกลุ่ม.....	102
5	ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าร้อยละของค่ามัธยฐานเลขคณิต ของคะแนนทักษะ การปฏิบัติการเคมีของนักเรียนทั้งหมด ด้านกระบวนการปฏิบัติ.....	104
6	ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าร้อยละของ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ของคะแนนทักษะ การปฏิบัติการเคมีของนักเรียนทั้งหมด ด้านการรายงานผลการทดลอง.....	106
7	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคุณภาพของการสอนปฏิบัติการเคมีของครู กับคะแนนทักษะการปฏิบัติการเคมีของนักเรียน.....	107