

ปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
สาขาเคมี



นางยุวี วิชาเวชเมธี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

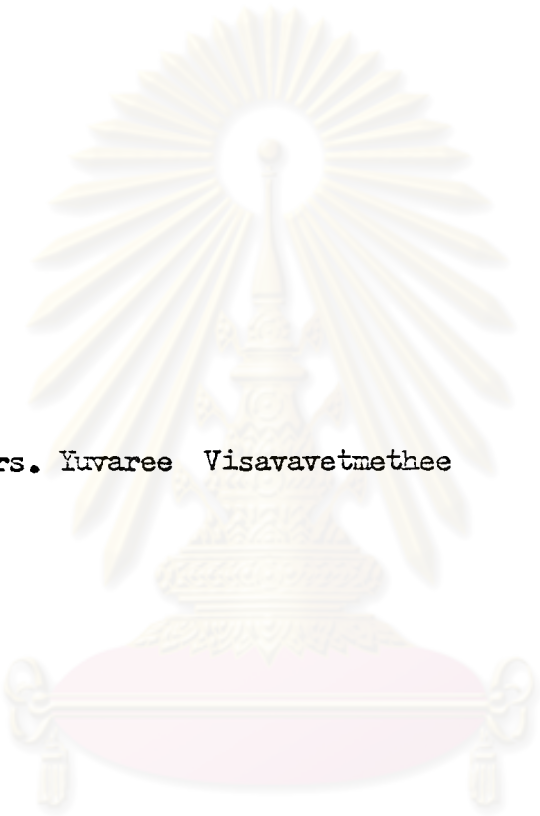
พ.ศ. 2527

ISBN.974-563-365-8

009783

1 17067422 0

PROBLEMS OF UPPER SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN TEACHING SCIENCE
LABORATORY IN CHEMISTRY



Mrs. Yuvaree Visavavetmethee

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
 สาขาเคมี

โดย นางยุวี วิศวะเวช เเนธี

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ สุนทร ชวงส์วนิช



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คนบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (รองศาสตราจารย์ ดร.สุประภัสร์ บุญนาค)

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ โรจน์ จะโนภาส)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิฉณา อุทัยรัตน์)

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ สุนทร ชวงส์วนิช)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนปฏิบัติการ
วิทยาศาสตร์สาขาเคมี
ชื่อนิสิต นางบุวรี วิศวะเวชเมธี
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สุนทร ชวงส์วนิช
ภาควิชา มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2526

บทคัดย่อ



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัญหาของครูในการสอนปฏิบัติการเคมี
มัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านต่อไปนี้ การเตรียมการสอนของครู การนำทักษะ
กระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอน การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ คุณภาพและ
ปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยในการทดลอง ความร่วมมือของ
นักเรียน และการประเมินผล เปรียบเทียบปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
ของครูโรงเรียนรัฐบาลและครูโรงเรียนราษฎร์

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอน
ปลายสาขาเคมี 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น
เอง แล้วนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย หาค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. จากการศึกษพบว่า ครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สาขาเคมีประสบ
ปัญหาต่าง ๆ ดังนี้ ปัญหาในการเตรียมการสอน การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ คุณภาพ
และปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยในการทดลอง ความร่วมมือ
ของนักเรียน และการประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาในด้านการนำ
ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอนอยู่ในระดับน้อย

2. จากการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูโรงเรียนรัฐบาลและครูโรงเรียนราษฎร์เกี่ยวกับปัญหาในด้านต่าง ๆ ปรากฏว่าแตกต่างกัน ยกเว้นปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนเท่านั้นที่ไม่แตกต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The results of the study were as follows :

1. The chemistry laboratory teachers had moderate problems in teachers' preparation , utilization of scientific equipment , quality and quantity of scientific apparatus , laboratory safety , students cooperation and the evaluation , but had the problems of utilization of scientific process skills in teaching at low level.

2. There were significantly different in the opinions of teachers in government schools and those in private schools in most of the problems , except those concerning the students cooperation.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์สุนทร ช่างสุวนิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ ชี้แจงและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด พร้อมทั้ง รองศาสตราจารย์โรจน์ จะโนภาษ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิณา อุทัยรัตน์ ที่เป็นคณะกรรมการสอบ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

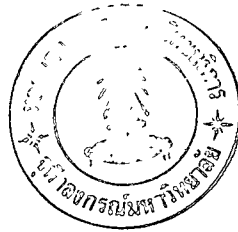
ขอขอบพระคุณ ร.อ.หญิง จีรวรรณ ชินะโชติ ที่กรุณาช่วยแก้ไขสำนวนในแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาช่วยแก้ไขและตรวจสอบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่สอนเคมีทุกท่านที่กรุณาช่วยตอบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา อังวัฒนกุล ที่กรุณาตรวจแก้ไขบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ท้ายสุดนี้ขอขอบพระคุณ คุณวิจิตร วิศวเวชเมธี ผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้ ที่กรุณาช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลงได้ด้วยดี

ยุวรี วิศวเวชเมธี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานในการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การเตรียมการสอนของครู	6
การนำทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอน	9
การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	13
คุณภาพและปริมาณของ เครื่องมือวิทยาศาสตร์	15
ความปลอดภัยในการทดลอง	17
นักเรียน	20
การประเมินผล	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26

บทที่

หน้า

งานวิจัยในประเทศ	26
งานวิจัยต่างประเทศ	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
ประชากรและตัวอย่างประชากร	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
การวิเคราะห์ข้อมูล	34
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	62
สรุปผลการวิจัย	62
อภิปรายผลการวิจัย	65
ขอเสนอแนะทั่วไป	68
ขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	76
ภาคผนวก ก	77
ภาคผนวก ข	79
ภาคผนวก ค	90
ภาคผนวก ง	92
ประวัติผู้วิจัย	95

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม 36
2	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาการเตรียมการสอน 39
3	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาการนำทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอน 41
4	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ 42
5	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาคุณภาพและปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 43
6	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาความปลอดภัยในการทดลอง 44
7	แสดงความถี่ ความถี่สัมพัทธ์และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่เห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาคำนวณนักเรียน 45

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ฎ

หน้า

ตารางที่

8	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย เกี่ยวกับปัญหาการประเมินผล	46
9	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาการเตรียมการ สอน	48
10	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาการนำทักษะ กระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอน	50
11	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์	51
12	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาคุณภาพและ ปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์	52
13	แสดงคำชี้แจงเลขคณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาความปลอดภัย ในการทดลอง	53

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

- 14 แสดงคำขวัญเลิศคุณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน
ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน
ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาทางค่าน
นักเรียน 54
- 15 แสดงคำขวัญเลิศคุณิต คำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t ของคะแนน
ความคิดเห็นของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาตอน
ปลาย ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ เกี่ยวกับปัญหาการประเมินผล. 55

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย