

บัญชีการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ในกรุงเทพมหานคร



นายพินิจ วรรษิเวชกิลป์

002041

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์ศึกษาบัณฑิต  
ภาควิชา�ัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

I16644625

PROBLEMS OF TEACHING - LEARNING CHEMISTRY AT THE UPPER  
SECONDARY EDUCATIONAL LEVEL, BANGKOK METROPOLIS

Mr. Pinit Wanneevechasilp

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

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1979

หัวขอวิทยาบินธ์

มูลนิธิการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ในกรุงเทพมหานคร

โดย

นายพินิจ วรรจิเวชกิจมุ

ภาควิชา

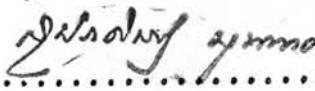
มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

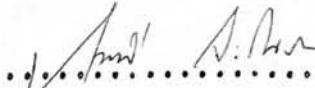
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรุษโขติ

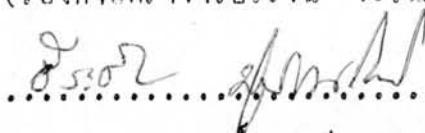


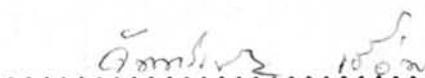
บังคับวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มีวิทยาบินธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

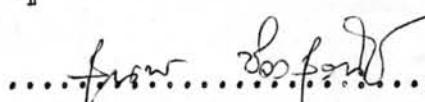
 ..... คณบดีบังคับวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอนวิทยาบินธ์

 ..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ โรจน์ จันโภแกะ)

 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรุษโขติ)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อชาบินทร์)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร ช่วงผุ่วนิช)

ดิจิทัลของบังคับวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

มูลน้ำหน้าการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ในกรุงเทพมหานคร

ชื่อ

นายพินิจ วรรรณิเวชกิจปุ่น

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรนโทติ

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2522

บทคัดย่อ



ความบุ่งหมายในการวิจัย

- เพื่อศึกษาบัญหาในการเรียนการสอนวิชาเคมีในชั้นทั่ว ๆ เกณฑ์ หลักสูตร มุ่งลาก เนื้อหา กิจกรรม เทคนิคการสอน อุปกรณ์ การประเมินผลการสอน และบัญหา การเรียนของนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร
- เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบบัญญาของครูและนักเรียนเกี่ยวกับ การเรียน การสอนวิชาเคมี ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาร่วมรวมข้อมูลเพื่อสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับบัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี ของครูและนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่สอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 25 คน และ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 380 คน ในกรุงเทพมหานคร และนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และช่วงเปี่ยงเบน มาครุยาน

## ผลการวิจัย

1. ครูที่สอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ทำการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ครูส่วนมากได้ศึกษาวิชาเคมีเป็นวิชาเอก จากการศึกษาชั้นปริญญาโทนี้ และครูส่วนใหญ่ได้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการสอนเคมีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาแล้ว
2. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีในระดับน้อยได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน สอน ปัญหาเกี่ยวกับสนับสนุนให้ครูได้รับความรู้เพิ่มเติม ปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียนในเรื่อง ความถูกต้องของการให้คำนิยามคำศัพท์ต่าง ๆ การให้ทดลอง และสูตรต่าง ๆ ปัญหาในการอธิบายวิธีการทดลองกับนักเรียน
3. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมี มีในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับ ความร่วมมือของฝ่ายบริหารในการจัดสรรงบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดให้กับรายวิชาเคมี ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมี ปัญหาเกี่ยวกับความสามารถของครูในการปฏิบัติ การทดสอบ ปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลวิชาเคมี
4. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมี มีในระดับค่อนข้างมาก ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับ แบบเรียน ในเรื่องความซับซ้อนของคำอธิบาย
5. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีและนักเรียนในระดับมาก ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับ การสอนวิชาเคมี ในเรื่องหลักการคำนวณเคมี
6. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีและนักเรียนในระดับมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนสมการเคมี
7. ปัญหาเกี่ยวกับเอกสารประกอบการสอน ครูส่วนมากเห็นว่าเอกสาร ประกอบการสอนยังไม่เพียงพอ และไม่ทันสมัย
8. ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่ามีอุปกรณ์การสอน คือ ฯลฯ และนักเรียนส่วนมากเห็นว่ามีโอกาสได้ทำการทดลองในการเรียนวิชาเคมี

๙. มีผู้ในการแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนหลังจากจบการเรียนแล้ว ครูและนักเรียนมีความเห็นตรงกันว่า การทำโจทย์คำนวนเคมี เป็นมีผู้มากที่สุด มีผู้ในการเขียนสูตรโครงสร้างของสารและสารประกอบ เป็นผู้ที่ร่องร่องมา มีผู้ทางด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกตุและการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง เป็นผู้น้อยที่สุด

๑๐. ค้านความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิชาเคมี นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจดีง่ายๆ และความลื้นชื้นของวิชาเคมี ที่เกี่ยวข้องกับชีวิৎประจําวัน และเข้าใจง่ายวิธีการเรียนวิชาเคมีที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสำคัญในการทดลอง

## ABSTRACT

## Purposes :

1. to study the instruction problems in chemistry in various aspects such as curriculum, administrators, contents, Text books, activities, techniques of instruction, teaching - aids, evaluation and the problems of students studying in the secondary level in Bangkok Metropolis.

2. to study and compare the problems of teachers and students in chemistry instruction at the secondary level in Bangkok Metropolis.

### **Procedures :**

Study to obtain data for making the questionnaire of instruction problems in chemistry of teachers and students in the secondary level. This questionnaire was completed by 25 chemistry instructors and 380 students in Bangkok Metropolis. The findings

were analysed to get the percentage, average, and standard deviation.

Findings :

1. The chemistry teachers in the secondary education level hold at least a Bachelor's degree. Most of them majored in Chemistry while they were studying at the undergraduate level. More over, they also undertook special training in Chemistry teaching at the higher school from the Institute for the promotion of Teaching Science and Technology (IPST)
2. The teachers indicated that they had least problem concerning the following topic the division of instructional session, the promotion of teacher's knowledge, the correctness of concepts, theories and formulae used in the teaching texts; and the teachers explanation of the experiment direction to the students.
3. The teachers indicated that they had moderate problem concerning the following topic : the co-operation of administrators about the budget distribution for Chemistry the contents of the studied Chemistry, the capability of Chemistry teachers in laboratory practices, the measurement and evaluation of Chemistry instruction.
4. The teachers said that they had obvious problem concerning on the clarity of explanation in textbooks.
5. The teachers indicated that they had serious problem concerning the instruction of mathematical principles for Chemistry.
6. The teachers and the students indicated that they had extremely serious problem concerning the writing of chemistry equation.

7. Problem on the complementary texts most of the teachers gave the opinion that the texts are not sufficient and up to date.

8. Problem on the instructional equipment, most of the students gave the opinion that the equipment is good enough for the instruction, and they had an opportunity to put some chemistry problems into practice in the laboratory.

9. Problem on the behavioral demonstration following the purpose of Chemistry learning, both of the teachers and the students are of the same opinion that the solving of chemical calculation problems is the most difficult problem, the writing of structural formulae of element and compound is the obvious problem, the skillful of Science process such as the observation and the operation of experiments are not the serious problem.

10. Concerning the students's attitude in Chemistry, most of the students understood the values and advantages of Chemistry in daily life. The students also understood that in Learning Chemistry the emphasis is the scientific process and experimentations.



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "มูลhaar การเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร" ได้สำเร็จลงตัวบยความกราณอย่างสูงของ รองศาสตราจารย์ ดร.ชีระชัย ปุรินโชค ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชันทร์เพ็ญ เนื้อพาณิช อาจารย์ ดร.ธงชัย ชิวปรีชา แห่งสถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจารย์ นา尼 ชันหวิมล โครงการศึกษาที่ไป ฝ่ายวิชาการ ชุดผลงานกรรัมมหาริยาลัย รวมทั้งกระบวนการตรวจวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขาดชื่นในความกราณของทุกท่าน จึงขอร้าย ขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสสัน្ដิคาย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ บุคลากร อาจารย์ใหญ่ อาจารย์ผู้สอนวิชาเคมี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ให้กรุณาให้ข้อมูล เป็นประโยชน์ในการวิจัย ผู้ร่วมงาน ผู้ที่มี ตลอดจนผู้ให้ความช่วยเหลือและเป็น กำลังใจ จนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงตัวบยดี

พนิจ วรรณีเวชกิลป์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . . ๔

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . . ๕

กิจกรรมประการ . . . . . ๖

รายการตารางประกอบ . . . . . ๗



บทที่

1 บทนำ . . . . . ๑

ความเป็นมาและความสำคัญของนักษา . . . . . ๑

วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . . ๕

ขอบเขตของการวิจัย . . . . . ๖

ข้อทดลองเบื้องต้นของการวิจัย . . . . . ๖

ความจำกัดในการวิจัย . . . . . ๖

คำจำกัดความ . . . . . ๖

วิธีดำเนินการวิจัย . . . . . ๗

2 ข้อเขียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง . . . . . ๘

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย . . . . . ๘

หัวหน้าเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์และการสอนเคมี . . . . . ๑๐

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ . . . . . ๑๘

3 วิธีดำเนินการวิจัยและรวมรวมข้อมูล . . . . . ๒๐

วิธีดำเนินการวิจัย . . . . . ๒๑

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล . . . . .	22
การวิเคราะห์ข้อมูล . . . . .	22 - 24
<b>4 ผลของการวิจัย . . . . .</b>	<b>25</b>
ตอนที่ 1 ผลของการวิเคราะห์ สถานภาพของครูใน ตอนที่ 2 มลูหาการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยม ศึกษาตอนปลาย . . . . .	30
ตอนที่ 3 ผลของการวิเคราะห์สถานภาพของนักเรียน ที่เรียนเคมี . . . . .	46
ผลของการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียน เคมี . . . . .	47
ผลของการวิเคราะห์เบริญเทียนกิจกรรมการสอน ของครูและนักเรียนเกี่ยวกับมลูหาการแลดง พุทธิกรรมการเรียนเคมีของนักเรียน . . . . .	48
<b>5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและขอเสนอแนะ . . . . .</b>	<b>50</b>
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	50
วิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	50
สรุปผลของการวิจัย . . . . .	51
อภิปรายผลการวิจัยและขอเสนอแนะ . . . . .	54
ขอเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป . . . . .	61
บรรณานุกรม . . . . .	62 - 65
ภาคผนวก . . . . .	66 - 96
ประวัติผู้เขียน . . . . .	97

รายงานตารางประกอบ

การงานที่	หน้า
13 ปัญหาของการแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของการเรียน วิชาเคมีของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย . . .	44
14 เปรียบเทียบความคิดเห็นของปรินามัญญาของการแสดง พฤติกรรมตามจุดประสงค์ของการเรียนวิชาเคมีของนักเรียน และครู . . . . .	45
15 ตัวอย่างประชารณ์นักเรียนที่คอมแบนด์สอนตามความ เหม อาย .	47
16 แสดงทัศนะตีเกี่ยวกับวิชาเคมีของนักเรียนในระดับชั้นมัธยม ศึกษาตอนปลาย . . . . .	48
17 แสดงปรินามัญญาของการสอนวิชาเคมี . . . . .	66
18 แสดงปรินามาณของมัญญาการสอนวิชาเคมี . . . . .	69
19 ปัญหาการวัดผลและประเมินผลในการสอนวิชาเคมี . . .	71
20 ปัญหาที่นักเรียนประสบในการแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ ของการเรียนวิชาเคมี . . . . .	73
21 แสดงปรินามัญญาการแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของ การเรียนวิชาเคมีของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	75