

การศึกษาและภาคการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร

นางสาวลักษณ์ โคงรสีเขียว



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา<sup>บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</sup>

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-637-502-4

จัดทำขึ้นของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A STUDY OF CLASSROOM ATMOSPHERE SCIENCE INSTRUCTION  
AT THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL IN SCHOOL  
UNDER THE EXPANSION OF BASIC EDUCATION OPPORTUNITY  
PROJECT, BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

Miss Luksanee Kotsrikheaw

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education in Science Education

Department of Secondary Education

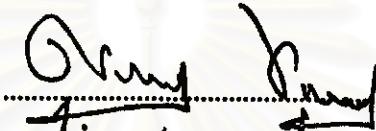
Graduate School Chulalongkorn University

Academic Year 1997

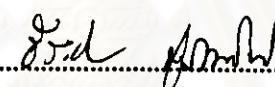
ISBN 974-637-502-4

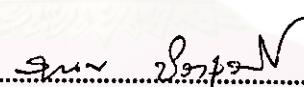
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเรื่องการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร  
โดย นางสาวลักษณ์ ไกรศรีเจีย  
ภาควิชา มัธยมศึกษา<sup>1</sup>  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่วงสุวนิช

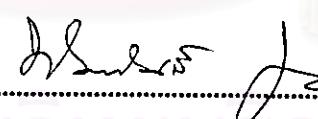
บัญชีดิจิทัล ฯ ทางการย์มหा�วิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น<sup>2</sup>  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

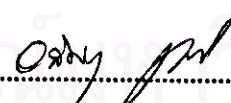
  
.....คณบดีบัญชีดิจิทัล  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์กุกวัฒน์ ชุติวงศ์)

คณะกรรมการสอนวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรณะ ใจดี)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่วงสุวนิช)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อธิศรา ชูชาติ)

สกุลพีร์ ไกด์เรียน : การศึกษาระบบทหารากฟ้าและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร (A STUDY OF CLASSROOM ATMOSPHERE SCIENCE INSTRUCTION AT THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL IN SCHOOL UNDER THE EXPANSION OF BASIC EDUCATION OPPORTUNITY PROJECT, BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION)

อ.พีร์กษา : รศ.สุนทร ช่วงสุวนิช, 176 หน้า. ISBN 974-637-502-4.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระบบทหารากฟ้าและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียน ๕ โรงเรียน ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน ๙ ห้องเรียน แต่ละครุภัณฑ์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน จำนวน ๘ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสังเกตบรรยายการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ

#### ผลการวิจัย พนบฯ

1. บรรยายคุณภาพของภาพส่วนใหญ่เป็นดังนี้ 1.1 การจัดที่นั่งเรียนในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จัดเป็น กลุ่มเพื่อทำการทดลอง ให้ทดลองทำด้วย ไม่รูปสีเหลี่ยมผืนผ้าขนาดยาวสำหรับให้นักเรียนนั่งส้อนรอบ ประมาณ 5-8 คน 1.2 มีการเก็บวัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ไว้ในถุงย่างเป็นระเบียบและเป็นหมวดหมู่ 1.3 มีการจัดป้ายนิเทศทาง วิทยาศาสตร์ 1.4 อาการภายในห้องถ่ายเทได้ดี 1.5 ห้องเรียนสว่างซึ่งอาจแสงสว่างทั้งแสงไฟฟ้าและแสงธรรมชาติ จากภายนอก 1.6 มีเสียงดังรบกวนจากห้องข้างเคียง 1.7 ห้องเรียนแออัด 1.8 ห้องเรียนสะอาด 1.9 ก็อกน้ำและ อ่างน้ำบางส่วนสามารถใช้งานได้

2. บรรยายคุณภาพจิตวิทยาในการเรียนการสอน ส่วนใหญ่เป็นดังนี้ 2.1 กฎระเบียบความสงบของนักเรียน ใหญ่การเล่าสถานการณ์แล้วโขยเงี้ยงเข้าสู่การสอน 2.2 นักเรียนไม่มีมิสสารในการทำกิจกรรมการเรียน เมื่อจากต้องปฏิบัติตามคำขอของครุ 2.3 ครุไม่ตัดสินค่าตอบของนักเรียนว่าถูกหรือผิด แต่ขอรับข้อบ่งเมื่อเหตุผล 2.4 นักเรียนกันหากวนรู้จากหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว 2.5 ครุมีความยุติธรรมกับนักเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบ คำถามอย่างทั่วถึง มีการชุมชน เมื่อนักเรียนปฏิบัติและถูกต้อง 2.6 ครุควบคุมให้นักเรียนมีวินัยในการทำงาน โดยกำหนดช่วงเวลาในการทำงาน และกำหนดเวลาส่งงานอย่างชัดเจน และลงโทษเมื่อนักเรียนไม่ส่งหรือส่งช้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... มัธยมศึกษา .....  
สาขาวิชา ..... การศึกษาวิทยาศาสตร์ .....  
ปีการศึกษา ..... 2540 .....

ตามมือชื่อนักศึกษา ..... ลิตติ .....  
ตามมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... อ.ดร. สมชาย .....  
ตามมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

# # C841537 : MAJOR TEACHING SCIENCE STUDIES

KEY WORD : CLASSROOM ATMOSPHERE SCIENCE INSTRUCTION

LUKSANEE KOTSRIKHEAW : (A STUDY OF CLASSROOM ATMOSPHERE SCIENCE  
INSTRUCTION AT THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL IN SCHOOL UNDER THE  
EXPANSION OF BASIC EDUCATION OPPORTUNITY PROJECT, BANGKOK METROPOLITAN  
ADMINISTRATION. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SUNTORN CHUANGSUWANIT,  
176 pp. ISBN 974-637-502-4.

The purpose of the research was to study the classroom atmosphere science instruction at the lower secondary education level in schools under the Expansion of Basic Education Opportunity Project, Bangkok Metropolitan Administration. The samples were 5 schools, 9 science classrooms and 8 science teachers. The research instrument was the observation form which was constructed by the researcher. Data were analyzed by percentage.

The research findings were as follows :

1. The physical atmosphere mostly found were : 1.1 Seatings in the science laboratories were arranged for experimental activities. Each wooden rectangular experimental table was surrounded by 5-8 students on single chairs. 1.2 Science materials and equipments were arranged and classified in good order in the cupboard. 1.3 Science bulletin boards were set. 1.4 The Classrooms were airy. 1.5 The classrooms were brightened by electricity and the natural light. 1.6 The classrooms were disturbed by the noise from the classroom nearby. 1.7 The Classrooms were crowded. 1.8 The classroom were clean. 1.9 Some of the water pipes and basins were in good condition.

2. The psychological atmosphere mostly found were : 2.1 Teachers stimulated students interest by using mind capture. 2.2 It was found that the students had no freedom in doing activities because students had to do according to teachers' instruction. 2.3 Teachers did not judge students' answers but explained them reasonably. 2.4 Teachers provoked students to find knowledge only from books. 2.5 Teachers had justice by letting them participating in answering questions. Compliment was done when students could do things correctly. 2.6 Teachers disciplined students to work by setting timing in doing and handed in their work. Punishment was done when students sent their work late or did not send it at all.

ภาควิชา..... นักศึกษา.....  
สาขาวิชา..... ภาครังษีวิทยาศาสตร์.....  
ปีการศึกษา..... 2540.....

ลายมือชื่อนิสิต..... กิตติพันธ์ จันทร์.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... สุวัฒน์ แสงสุวรรณ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จอุล่วงด้วยดี เมื่องจากได้รับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จากบุคคลหลายท่าน ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สุนทร ช่วงสุวนิช ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ชี้แจง ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่ด้านงานนบ ทั้งด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ อีกมากนัก และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรณะไชย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินพันธ์ เศษคุปต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อธิกรา ชูชาติ ที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ด้วยดี เสมือนมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบพิจารณาแก้ไข ข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำเกี่ยวกับแบบสังเกตที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนของขอนถุง ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ คณা�จารย์ และนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและคอบอานวยความสะดวกในการทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นิสิตปริญญาโท และปริญญาเอก ชุมชนกรรณมหาวิทยาลัย และจากสถาบันอื่น ที่เคยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำช่วยเหลือมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ ที่เคยให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด ขอบคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

สักษ์พิธี โภตรสีเขียว

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๑
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๙
สารบัญภาพ.....	๙
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหานักวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>7</b>
2.1 ความหมายของบรรณาการการเรียนการสอน.....	7
2.2 ความสำคัญของบรรณาการการเรียนการสอน.....	10
2.3 ประเภทของบรรณาการการเรียนการสอน.....	13
2.4 การสร้างบรรณาการการเรียนการสอน.....	18
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>32</b>
3.1 ศึกษาเอกสาร คำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ .....	32
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	32
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>40</b>

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผลการวิจัย อกิจกรรมผล และข้อเสนอแนะ.....	64
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	65
5.2 อกิจกรรมผลการวิจัย.....	70
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	75
รายการอ้างอิง.....	76
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก .....	85
ภาคผนวก ข .....	90
ภาคผนวก ค.....	92
ภาคผนวก ง.....	159
ภาคผนวก ช.....	169
ประวัติผู้เขียน.....	176

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 รายชื่อเขตและจำนวนครุ่นตัวอย่างในการวิจัย.....	33
2 ความดีและค่าร้อยละของบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทางกายภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร.....	41
3 ความดีและค่าร้อยละของบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทางจิตวิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร.....	54
4 สัดส่วนการสังเกตบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระหว่างผู้วิจัยกับ <sup>ผู้มีประสบการณ์ทางการสอนในการหาค่าความสอดคล้องของการสังเกต ครั้งที่ 1.....</sup>	160
5 สัดส่วนการสังเกตบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระหว่างผู้วิจัยกับ <sup>ผู้มีประสบการณ์ทางการสอนในการหาค่าความสอดคล้องของการสังเกต ครั้งที่ 2.....</sup>	163
6 สัดส่วนการสังเกตบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระหว่างผู้วิจัยกับ <sup>ผู้มีประสบการณ์ทางการสอนในการหาค่าความสอดคล้องของการสังเกต ครั้งที่ 3.....</sup>	166
7 สัดส่วนการสังเกตบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของผู้วิจัยครั้งที่ 1 และ <sup>ครั้งที่ 2 ใน การหาค่าความเที่ยงในการสังเกตของผู้วิจัย.....</sup>	170
8 สัดส่วนการสังเกตบรรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของผู้วิจัยครั้งที่ 2 และ <sup>ครั้งที่ 3 ใน การหาค่าความเที่ยงในการสังเกตของผู้วิจัย.....</sup>	173

**สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในห้องเรียนกับนรรษาศาสตร์ การเรียนการสอน คุณสมบัติของผู้สอน โครงสร้างในการจัดการเรียน การสอน และกระบวนการเรียนการสอน.....	8
2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างนรรษาศาสตร์ การเรียนการสอน เนื้อหาสาระ ผู้เรียน และผู้สอน.....	9
3 แสดงรูปแบบของนรรษาศาสตร์ที่ดีในการเรียนการสอน.....	12

# สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย