

**การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล**

นางสาวสุวรรณี ขอนรูป



สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-639-132-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A DEVELOPMENT OF AN OUTDOOR EDUCATION PROGRAM FOR
PROMOTING SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRESCHOOLERS**

MISS SUWANNEE KHOBROOP

สถาบันวิทยบริการ

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education In Early Childhood Education**

Department of Elementary Education

Graduate School

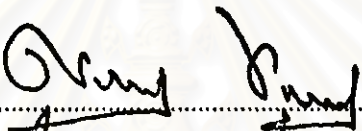
Chulalongkorn University

Academic Year 1997

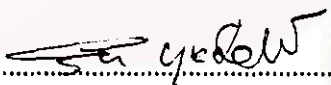
ISBN 974-639-132-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล
โดย นางสาวสุวรรณี ขอบรูป
ภาควิชา ประถมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ครินทร์ วิฑยะสิรินันท์

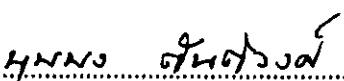
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วรสุดา บุญไขโรจน์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร. ครินทร์ วิฑยะสิรินันท์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชนง ดันติวงศ์)

สุวรรณี ขอบรูป : การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (A DEVELOPMENT OF AN OUTDOOR EDUCATION PROGRAM FOR PROMOTING SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRESCHOOLERS)

อ. ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. ครินทร์ วิริยะสิรินันท์, 291 หน้า, ISBN 974-639-132-1.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล ประชากรประกอบด้วย นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 คน จากโรงเรียนบ้านทุ่งท่าช้าง จังหวัดลพบุรี จำนวน 15 คน และโรงเรียนบ้านด่านจันทร์ จังหวัดลพบุรี จำนวน 15 คน จับฉลากได้โรงเรียนบ้านทุ่งท่าช้างเป็นกลุ่มทดลอง และได้โรงเรียนบ้านด่านจันทร์เป็นกลุ่มควบคุม ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมฯ มีดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นที่ 2 สร้างโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล ขั้นที่ 3 ทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล และ ขั้นที่ 4 ปรับปรุงโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 10 สัปดาห์ แบ่งเป็น การทดสอบก่อนทดลองใช้โปรแกรมฯ 2 สัปดาห์ ทดลองใช้โปรแกรมฯ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 2 ชั่วโมง และทดสอบหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ 2 สัปดาห์ การทดสอบก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ วัดโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) หลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม และนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้โปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ 2) โปรแกรมฯ ที่ปรับปรุงแล้วเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบหน่วยบูรณาการที่มีระยะเวลาในการเรียนแต่ละหน่วยประมาณ 2 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นไปตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ (1) ขั้นให้ประสบการณ์ก่อนออกทำกิจกรรมนอกห้องเรียน (2) ขั้นเตรียมการก่อนออกนอกห้องเรียน (3) ขั้นนำสำรวจและกระตุ้นให้พบปัญหา (4) ขั้นนำให้วางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูล (5) ขั้นฝึกให้สรุปและบันทึกผลสาระสำคัญของโปรแกรมฯ ประกอบด้วย ความเชื่อพื้นฐาน หลักการ ผู้ใช้โปรแกรมฯ และกลุ่มเป้าหมาย โครงสร้าง และลักษณะของโปรแกรมฯ และเอกสารและสื่อของโปรแกรมฯ ซึ่งได้แก่ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมฯ จำนวน 1 เล่ม 2) แผนการจัดกิจกรรม แผนละ 1 หน่วย จำนวน 6 หน่วย ซึ่งได้แก่ หน่วยแมลง : ผีเสื้อและมด หน่วยนก หน่วยต้นไม้ หน่วยดิน หน่วยน้ำ และหน่วยลมฟ้าอากาศ และ 3) เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ (1) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (2) เพิ่มรวบรวมหลักฐานการดำเนินกิจกรรมของนักเรียน และ (3) เพิ่มรวบรวมผลงานของนักเรียนแต่ละบุคคล

ภาควิชา ประถมศึกษา

สาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย

ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติคุณ 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C841226 : MAJOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION

KEY WORD: PROGRAM / OUTDOOR EDUCATION / PRESCHOOLERS / SCIENCE PROCESS SKILLS

SUWANNEE KHOBROOP : A DEVELOPMENT OF AN OUTDOOR EDUCATION

PROGRAM FOR PROMOTING SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRESCHOOLERS.

THESIS ADVISOR : SARINTHORN VIDHAYASIRINUN, Ph.D. 291 pp. ISBN 974-639-132-1


The purpose of this research was to develop an Outdoor Education Program for Promoting Science Process Skills of Preschoolers. The subjects were thirty preschoolers, 15 from Bantungtachang School and 15 from Bandanchan School. The preschoolers from Bantungtachang School was randomly assigned to the experimental group and the preschoolers from Bandanchan School to the control group. The method of study consisted of 4 phases namely, studying preliminary information, constructing the program, field testing and revising the program. The duration of field testing was 10 weeks, 2 weeks of pre - testing, 6 weeks of conducting the experiment, and 2 weeks of post - testing. The pre - testing and post - testing were measured by the Science Process Skills Test constructed by the researcher.

The research results were as follows : 1) after the field testing, the scores on science process skills of the experimental group were significantly higher than that of the control group and after the field testing the scores on science process skills of the experimental group were significantly higher than before at the .01 level. 2) the revised Outdoor Education Program for Promoting Science Process Skills of Preschoolers was the guideline for organizing integrated and thematical instruction requiring about 2 weeks for each unit. The steps of instructional activities based on science process were 1) providing background experiences, 2) preparation of the outdoor activities, 3) guiding topic investigation and problem identification, 4) guiding to plan and collect information, and 5) guiding to conclude and record the results. The content of the program consisted of its underlying theoretical approach, principles, roles and responsibilities of the program user and the students, program structure and features, and program materials which were 1) a teacher's handbook for implementing the program, 2) six sets of activities plans for six units of study on insects ; butterflies and ants, birds, plants, soil, water, and weather and climate, and 3) tools for instructional evaluation : a form for evaluating science process skills, a file for collecting evidences of instructional activities, and a file for collecting products of each individual student.

ภาควิชา.....ประถมศึกษา.....

สาขาวิชา.....การศึกษารวมวัย.....

ปีการศึกษา.....2540.....

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจาก อาจารย์ ดร.ศรินธร วิทยะสิรินันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้ข้อคิด คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ที่ร่วมพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เศรษฐบุตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณวิไล ชูลสวัสดิ์ ดร. วรนาท รักสกุลไทย และอาจารย์ศศิธร วิจิราภรณ์ ซึ่งคอยให้กำลังใจ คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ วรสุดา บุญยไวโรจน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุษบง ดันติวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณาจารย์ผู้วิจัยโครงการวิจัยการติดตามและปรับปรุงรูปแบบการศึกษาปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย 7 ที่เป็นส่วนให้เกิดแรงบันดาลใจในการทำงานวิจัยนี้ และช่วยให้ได้ประสบการณ์ในฐานะผู้ช่วยวิจัยและฐานะนิสิตในความดูแลวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณผู้บริหารและคณาจารย์ในโรงเรียนบ้านทุ่งท่าช้าง โรงเรียนบ้านด่านจันทร์ โรงเรียนบ้านดีดั่ง และ โรงเรียนชุมชนบ้านสระโบสถ์ ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณลุง-คุณป้า ครอบครัวบุญประเสริฐทุกท่าน พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ชาวปฐมวัยทุกคนที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยตลอดมา นอกจากนี้ ขอขอบคุณ ร้อยเอก ฤทธิรงค์ เรืองศักดิ์ ที่ช่วยบันทึกภาพระหว่างการทดลอง และขอขอบคุณ คุณนันทิยา ดวงจันทร์ ที่ช่วยวาดภาพประกอบในแผนการจัดกิจกรรมและให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในทุกขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

เหนือสิ่งอื่นใด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ - คุณแม่ และน้องที่น่ารัก ที่กรุณาสนับสนุนด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จได้ในวันนี้

สุวรรณี ขอบรูป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
คำจำกัดความที่เรใช้ในการวิจัย.....	7
วิธีดำเนินการวิจัย.....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
การศึกษานอกห้องเรียน.....	17
ความหมายและความสำคัญของการศึกษานอกห้องเรียน.....	17
จุดมุ่งหมายของการศึกษานอกห้องเรียน.....	21
ประเภทของการจัดการศึกษานอกห้องเรียน.....	22
แนวคิดและหลักการในการจัดการศึกษานอกห้องเรียน.....	24
ขั้นตอนของการจัดการศึกษานอกห้องเรียน.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานอกห้องเรียน.....	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2 โปรแกรมการสอน.....	36
ความหมายและองค์ประกอบของโปรแกรม.....	36
การพัฒนาโปรแกรมการสอน.....	37
การประเมินผลโปรแกรมการสอน.....	38
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	39
ความหมายและความสำคัญของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	39
ความหมายและความสำคัญของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์....	41
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	42
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ควรส่งเสริมให้แก่เด็กวัยอนุบาล...	54
การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล ...	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	60
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	65
การสร้างโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	66
การทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	75
การปรับปรุงโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	87
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติเกี่ยวกับผลการทดลองใช้โปรแกรม ฯ	89
ตอนที่ 2 การรายงานข้อมูลเชิงบรรยายเกี่ยวกับผลการทดลองใช้โปรแกรม ฯ ..	91
ตอนที่ 3 การนำเสนอโปรแกรมฯฉบับสมบูรณ์.....	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	122
สรุปผลการวิจัย.....	125
อภิปรายผลการวิจัย.....	126
ข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้.....	135
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย.....	136
รายการอ้างอิง.....	137
ภาคผนวก.....	144
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ	145
ภาคผนวก ข ตัวอย่างการคำนวณค่าทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	147
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	171
ภาคผนวก ง เอกสารและสื่อของโปรแกรมฯ.....	182
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ใช้ในกลุ่มควบคุม และการเปรียบเทียบกับแผนการจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลอง.....	275
ประวัติผู้เขียน.....	291

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ประเภท ความหมายและพฤติกรรมของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	45
2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมตามระดับชั้น.....	54
3 รายละเอียดผลการปรับปรุงโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	73
4 ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานและควอร์ไทล์ของคะแนนทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ก่อนทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	76
5 การวิเคราะห์โครงสร้างข้อสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สัดส่วนคะแนน และจำนวนข้อในแบบทดสอบ.....	78
6 การเปรียบเทียบคุณสมบัติจริงผู้สอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	82
7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	89
8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ ก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลอง.....	90
9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ ก่อนและหลังทดลองของกลุ่มควบคุม.....	91
10 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	149
11 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	153
12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลอง.....	168
13 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังทดลองของกลุ่มควบคุม.....	170

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14	
หน่วยที่สอนในโปรแกรมฯของกลุ่มทดลองและหน่วยที่สอนในแผนการจัด ประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ของกลุ่มควบคุม	274
15	
การวิเคราะห์ตัวอย่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หน่วยต้นไม้ที่รัก ในแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ.....	288

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดของการสร้างโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	67
2	แบบฟอร์มในการเขียนแผนการจัดกิจกรรมในแต่ละหน่วย.....	70
3	โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล.....	121



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย