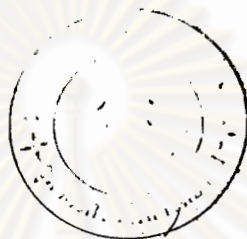


การศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหา
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่



นางสาวนอยทิพย์ ศัสตรศาสตร์

002799

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชาประถมศึกษา

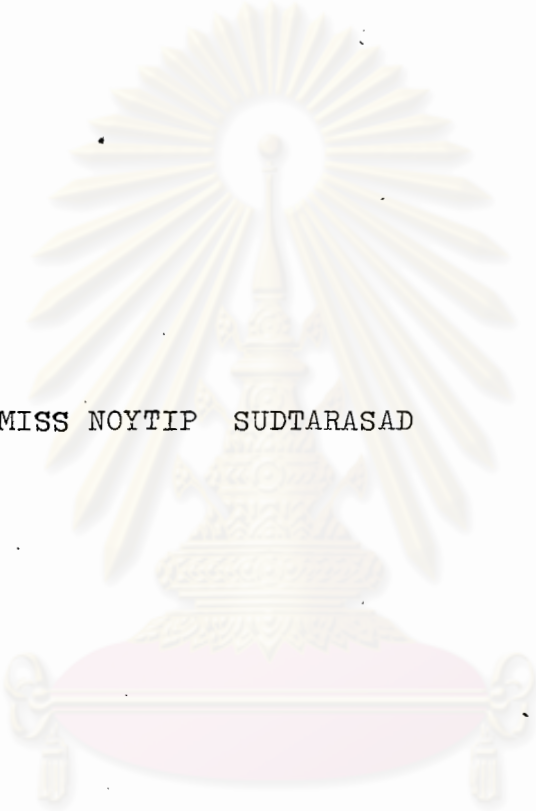
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

I15924045

๑

A STUDY OF INTERRELATIONSHIP OF BASIC SCIENTIFIC SKILLS,
ABILITY TO SOLVE PROBLEMS AND ACHIEVEMENT IN
SCIENCE OF PRATHOMSUKSA FOUR STUDENTS.



MISS NOYTIP SUDTARASAD

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

Department of Elementary Education
Graduate School

Chulalongkorn University.

1979

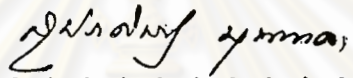
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่.

โดย นางสาว น้อยทิพย์ ศัสตราศาสตร์

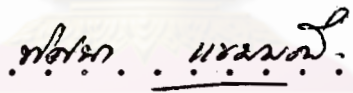
แผนกวิชา ประถมศึกษา

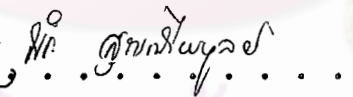
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์

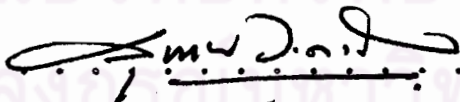
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

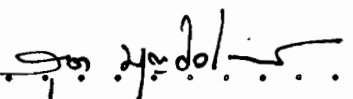

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประสิทธิ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิตสนา แชมงัด)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ วาคเขียน)


..... กรรมการ
(อาจารย์สุภา บุญยไวโรจน์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

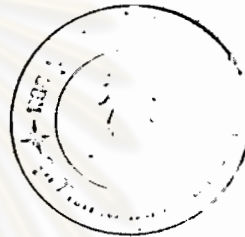
ชื่อนิสิต นางสาว น้อยทิพย์ ศัสตรศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ สุภรณ์ไพบูลย์

แผนกวิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา 2521

บทคัดย่อ



การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน กับความสามารถในการแก้ปัญหา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐานกับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสอบทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน และแบบสอบการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2521 จำนวน 300 คน เป็นนักเรียนชาย 153 คน นักเรียนหญิง 147 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบซึ่งมีทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่แบบสอบทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน แบบสอบการแก้ปัญหา และแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีคำนวณหาค่ามัธยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน

ผลการวิจัยพบว่า

- 1. ทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐานมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหา โดยไม่ขึ้นกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ และมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ โดยไม่ขึ้นกับตัวแปรความสามารถในการแก้ปัญหา และคะแนนทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน สามารถพยากรณ์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา และคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ได้



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Study of Interrelationship of Basic Scientific Skills, Ability to Solve Problems and Achievement in Science of Prathomsuksa Four Students.

Name Miss Noytip Sudtarasad

Thesis Advisor Assistant Professor Ruchira Supornpaibul

Department Elementary Education

Academic Year 1978

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the relationship between basic scientific skills and ability to solve problems, the relationship between basic scientific skills and achievement in science and to construct basic scientific skills test, ability to solve problems test. The sample of this study was 300 Parthomsuksa Four Students, 153 boys and 147 girls. The instruments for data collecting were a basic scientific skills test, ability to solve problems test and a science achievement test. Data analysis was done by using arithmetic means, Standard Deviation, Pearson's productmoment coefficient of correlation, and Partial Coefficient of Correlation

The findings are as follows :

1. There is statistically significant correlation between basic scientific skills and ability to solve problems at .01 level.

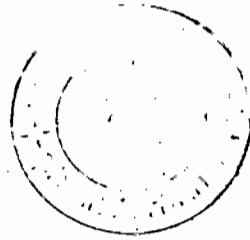
2. There is statistically significant correlation between basic scientific skills and science achievement at .01 level.

3. There are two pairs of statistically significant correlation : between basic scientific skills and ability to solve problems without depending on science achievement variable, and between basic scientific skills and science achievement without depending on ability to solve problems variable and the basic scientific skills scores can predict ability to solve problems scores and science achievement scores.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ



ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ สำเร็จลงได้โดยดีเพราะความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ที่ได้กรุณาให้กำลังใจและความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ตลอดจนช่วยตรวจและแก้ไขข้อบกพร่อง จนสิ้นสุดการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ วาณิชเยิน ได้กรุณาให้คำปรึกษาทางด้านสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อาจารย์สุตา บุญยไวโรจน์ ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตั้งแต่เริ่มต้นหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ และช่วยตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แชนมณี ได้กรุณาอ่านวิทยานิพนธ์ ซึ่งช่วยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้ง 4 ท่าน ไว้เป็นอย่างสูง

อนึ่ง ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ตลอดจนคำแนะนำในการตรวจ แก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจาก ท่านคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์ ดร.ปรีชา วงศ์ชูศิริ และอาจารย์ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์อุบลพงศ์ วัฒนเสวี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดคณิกาผล โรงเรียนวัดคลองเตย โรงเรียนสวนหลวง และโรงเรียนวัดไผ่ตัน ที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบนักเรียนเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ อาจารย์สุรชัย ดิมยิ่งเจริญ คุณสุภกัญญา สุจริตจิตร ที่ให้ความช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน และให้กำลังใจตลอดมา และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้.

นอภทิพย์ ศัสตราศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
ความจำกัดของการวิจัย	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	8
คำจำกัดความ	9
2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ทักษะวิทยาศาสตร์	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะวิทยาศาสตร์	27
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา	32
งานวิจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์	37

3. วิธีดำเนินการวิจัย	44
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	44
การสร้างแบบสอบถามทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน	44
การสร้างแบบสอบถามการแก้ปัญหา	50
การสร้างแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์	53
การสุ่มตัวอย่างประชากร	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	58
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
5. สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	75
สรุปผล	76
อภิปรายผล	77
ขอเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	89
ภาคผนวก ข	139
ภาคผนวก ค	157
ประวัติการศึกษา	166

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1	รายการทดสอบระหว่างเนื้อหาวิชา กับจำนวนข้อของแบบสอบแต่ละชุด 47
2	จำนวนข้อสอบที่มีคุณภาพจำแนกตามทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน 49
3	รายการทดสอบของแบบสอบทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน ที่จะนำไปใช้ทดสอบจริง 50
4	จำนวนข้อของแบบสอบการแก้ปัญหาที่ต้องแก้ไข ปรับปรุง 53
5	จำนวนข้อ การใช้เวลาในการสอบ และค่าความเที่ยงของแบบสอบทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ ที่นำไปใช้จริงในการวิจัย 55
6	จำนวนนักเรียนตัวอย่างจำแนกตามเพศ และโรงเรียน 56
7	ค่าสถิติทั่วไปของคะแนนแบบสอบทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน แบบสอบการแก้ปัญหา และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ 67
8	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน แต่ละทักษะ กับความสามารถในการแก้ปัญหา 68
9	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน แต่ละทักษะ กับผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ 70
10	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน แบบสอบการแก้ปัญหา และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ 72
11	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนของแบบสอบทักษะ วิชา ศาสตร์ ชั้น มุสฐาน กับ การแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ 73
12	สมการถดถอยที่ใช้ในการพยากรณ์คะแนนการแก้ปัญหา กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชา วิชา ศาสตร์ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน 74