

ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก



นายวินัย ต่ำสุวรรณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

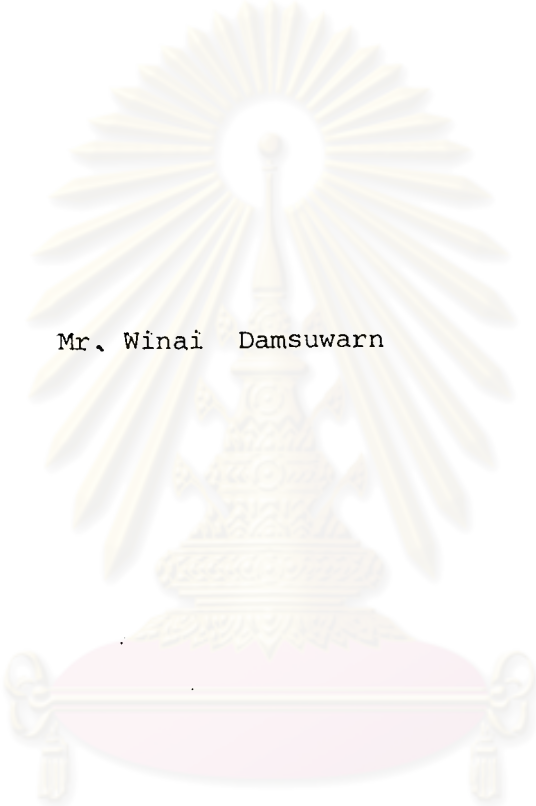
พ.ศ. 2529

ISBN 974-566-317-4

013189

i 17352962

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENTIFIC CREATIVITY AND AN ABILITY
IN PROBLEM SOLVING OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS



Mr. Winai Damsuwarn

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1986

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
 กับความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก

โดย นายวินัย ต่ำสุวรรณ

ภาควิชา ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุสริระ สุธรรณไพบูลย์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนรักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่วมน่วม)

..... กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุสริระ สุธรรณไพบูลย์)

..... กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรณิ ศิริโชติ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
 กับความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก

ชื่อผู้วิจัย นายวินัย คำสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ สุภรณ์ไพฑูริย์

ภาควิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา 2528



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ซึ่งเรียนในโรงเรียนต่างสังกัด ในกรุงเทพมหานคร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชุด ชุดแรกเป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สร้างโดย สุ่มาสี กาญจนชาติร์ มีค่าความเที่ยง 0.559 และชุดที่สองเป็นแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้แล้ว มีค่าความเที่ยง 0.89 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.99

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงเรียนลาติตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และโรงเรียนในความควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร สังกัดละ 3 โรงเรียน รวม 12 โรงเรียน จำนวนนักเรียนสังกัดละ 105 คน รวม 420 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนนแบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบทางสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics) ตามวิธีการทดสอบของครัสคาล-วอลลิส (The Kruskal-Wallis one-way analysis of Variance by ranks)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title The Relationship Between Scientific Creativity and
 an Ability in Problem Solving of Prathom Suksa Six
 Students

Name Mr. Winai Damsuwarn

Thesis Advisor Assistant Professor Ruchira Supornpaibul

Department Elementary Education

Academic Year 1985



ABSTRACT

The purposes of this study were to investigate the relationship between the scientific creativity and the problem-solving ability of prathom suksa six students, and to compare scientific creativity of high problem solving ability students from schools attached to different educational organizations in the Bangkok Metropolis.

The instruments used in this study were of 2 sets :

1. The scientific creativity test constructed by Miss Sumalee Kanjanachatree, with the reliability of 0.559.

2. The problem-solving test made by the study conductor. The test was improved by highly-qualified persons and was also tried out. It carried the reliability of 0.89 and the standard error of measurement of 1.99.

The subjects participating in this study were 420 prathom suksa six students from schools attached to the Bangkok metropolitan, the office of the Bangkok Primary Education, the Ministry

of University Affairs and to the office of the Private Education Commission, 3 schools from each educational organization, making the total of 12 schools-105 students from each organization. The Pearson's Product Moment Correlation Coefficient and the Nonparametric Statistics which follow the Kruskal-Wallis one-way analysis of variance by ranks were used to analyze the data.

The findings of this study were 1) there was a significant relationship between scientific creativity and the problem-solving ability at the .01 level. 2) there was no significant differences between high problem-solving ability students from schools attached to different educational organizations in terms of the scientific creativity at the .001 level.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิระ สุธรรณไพบูลย์ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ อย่างดียิ่ง มาโดยตลอด

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ขึ้น จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราณี ศิริโชติ ซึ่งเป็น กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้อมศรี เคท ซึ่งให้แนวทางและข้อคิดแก่ผู้วิจัย ในระยะที่เริ่มต้นวางแผนการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะ ต่าง ๆ ที่เป็นแนวทางในการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และอาจารย์โรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความสะดวกในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล อาจารย์ภาวิณี ศรีสฤษดิ์มานันท์ อาจารย์จิราภรณ์ ศิริทวี อาจารย์สุมาลี กาญจนชาติ อาจารย์ปรีดา ลุ่มประเสริฐ ที่ได้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของ ทุกท่านที่กล่าวมา และขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

วินัย ต่ำสุวรรณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



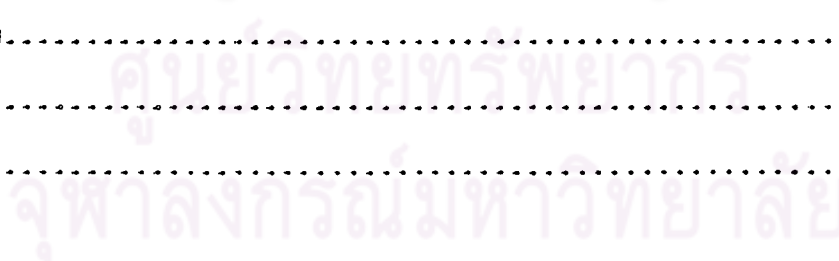
สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๔
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๙
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
วิธีดำเนินการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	7
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	8
ทฤษฎีแบบโครงสร้างทางสติปัญญา.....	8
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์.....	12
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	14
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	17
การวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	19
การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	22
การแก้ปัญหา.....	24
ความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคล.....	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา.....	28
ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับการแก้ปัญหา.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	38
บทที่	
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การทดลองใช้เครื่องมือ.....	45
ตัวอย่างประชากร.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
5. สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้วิจัย.....	118



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. เปรียบเทียบลักษณะการคิดสร้างสรรค์และการคิดค้นใช้เหตุผล.....	13
2. ปัญหาเหี่ยวก้นน้ำ.....	31
3. จำนวนโรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียนที่ใช้ทดลอง แบบทดสอบ.....	46
4. ค่าระดับความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา.....	47
5. จำนวนโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร แยกตามสังกัดและกลุ่ม ตัวอย่าง.....	48
6. รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามสังกัด และจำนวนตัวอย่างประชากร	49
7. ค่ามัธยผลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์.....	54
8. ค่ามัธยผลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหา.....	54
9. ค่ามัธยผลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความคล่องในการคิดกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	55
10. ค่ามัธยผลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความยืดหยุ่นในการคิดกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	56
11. ค่ามัธยผลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความคิดริเริ่มกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	56
12. พิสัยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ตามจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถ ในการแก้ปัญหาสูง แยกตามสังกัดของโรงเรียน.....	57
13. เปรียบเทียบความคล่องในการคิดของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด.....	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14. เปรียบเทียบความยืดหยุ่นในการคิดของนักเรียนที่มีความสามารถในการ แก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด.....	59
15. เปรียบเทียบความคิดริเริ่มของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัด.....	60
16. ค่าระดับความยาก อำนาจจำแนก เป็นรายข้อของแบบทดสอบความสามารถ ในการแก้ปัญหา.....	99
17. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา.....	100
18. จำนวนคำตอบในแต่ละข้อคำถามของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์.....	101
19. จำนวนกลุ่มคำตอบที่แสดงความยืดหยุ่นในการคิดในแต่ละข้อคำถามของแบบ วัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	102
20. จำนวนคำตอบที่ได้คะแนนความคิดริเริ่ม (1-5 คะแนน) ในแต่ละข้อคำถาม ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	103

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แบบ 3 มิติของโครงสร้างทางสถิติปัญหาของกิลฟอร์ด.....	11
2. ปัญหาสามเหลี่ยม.....	29
3. ปัญหาเก้าจุด.....	30



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย