

การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เลือก
พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน



นางสาวมณีรัตน์ เพศยางกูร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-577-481-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016660

I1031183X

A COMPARISON OF SCIENCE PROCESS SKILLS OF STUDENTS WITH DIFFERENT
COGNITIVE PREFERENCE BEHAVIORS IN SOLVING SCIENCE PROBLEMS

Miss Maneerat Pakayangkoon

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

Graduate School

Chulalongkorn University

1990

ISBN 974-577-481-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่
เลือกพฤติกรรมด้านพฤติกรรมนิสัยในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
โดย นางสาวมณีรัตน์ เพศย่างกูร
ภาควิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(ศาสตราจารย์ยุพิน นินธิกุล)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ)



มณีรัตน์ เพศยางกูร : การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เลือก
พฤติกรรมด้านบุคลิกภาพในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน (A COMPARISON OF SCIENCE
PROCESS SKILLS OF STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE PREFERENCE
BEHAVIORS IN SOLVING SCIENCE PROBLEMS) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ
เชื้อพานิช, 132 หน้า. ISBN 974-577-481-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกพฤติกรรมด้านบุคลิกภาพในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน ตัวอย่างประชากร
เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 246 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น
2 ชั้นตอน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดการเลือกใช้พฤติกรรมด้านบุคลิกภาพในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และ
แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เลือกพฤติกรรมระดับความรู้ความจำมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่าง
กับนักเรียนที่เลือกพฤติกรรมระดับการนำไปใช้ และแตกต่างกับนักเรียนที่เลือกพฤติกรรมระดับการคิดค้น
ต่อไป
2. นักเรียนที่เลือกพฤติกรรมระดับการนำไปใช้และการคิดค้นต่อไปมีทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



MANEERAT PAKAYANGKON : A COMPARISON OF SCIENCE PROCESS SKILLS OF STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE PREFERENCE BEHAVIORS IN SOLVING SCIENCE PROBLEMS. THESIS ADVISOR : ASSO.PROF. CHANPEN CHUAPHANICH, Ed.D., 132 PP. ISBN 974-577-481-2

The purpose of this research was to compare the science process skills of mathayom sukka three students with different cognitive preference behaviors in solving science problems. The subjects were 246 mathayom sukka three students which were two stage stratified randomly. sampled from secondary school in Bangkok Metropolis. The research instruments were composed of the cognitive preference behaviors in solving science problems test and science process skills test. The data were analyzed by using one-way analysis of variance and Scheffe' test for all possible comparison.

The result of this research were as follows:

1. Students having recall behavior had different science process skills from those having application and questioning behaviors.
2. Students having application behavior and questioning behavior were not different in science process skills.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิติ Chanpen Chuaphanich
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Chanpen Chuaphanich
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากท่านรองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช ซึ่งให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดียิ่ง ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับจากท่านอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ท่านศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการสร้างและปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ดร.สุพร เข้มเอง ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ คณะครู อาจารย์ในโรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบทดสอบเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณจุฑามาศ พลัดทดเดช และเพื่อน ๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งตลอดมา ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้ทุนในการทำวิจัยบางส่วนในครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ซึ่งสนับสนุนในด้านการเรียน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอระลึกถึงพระคุณของครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

นางสาวมณีรัตน์ เพศยางกูร



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	7
2 บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การเลือกนฤติกรรมด้านนฤตินิสัย	8
ความหมายของนฤติกรรมด้านนฤตินิสัย	8
ความเป็นมาของการเลือกนฤติกรรมด้านนฤตินิสัย	10
เครื่องมือวัดการเลือกนฤติกรรมด้านนฤตินิสัย	15
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	23
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	24
องค์ประกอบของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	36
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	45
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยกับทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	51
3	วิธีดำเนินการวิจัย	53
	การศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ	53
	การเลือกตัวอย่างประชากร	53
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
	การวิเคราะห์ข้อมูล	60
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	61
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	67
5	สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
	บรรณานุกรม	75
	ภาคผนวก	85
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	86
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	89
	ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	92
	ภาคผนวก ง ตัวอย่างการคำนวณ	125
	ประวัติผู้เขียน	132



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. จำนวนตัวอย่างประชากร จำแนกตามท้องที่การศึกษา โรงเรียน และ การเลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	55
2. จำนวนข้อสอบ (N) ค่าความเที่ยง (r_{tt}) ค่าระดับความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าดัชนีในการเลือก (PI) จำแนกตามชนิด ของเครื่องมือ	59
3. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของตัวอย่างประชากรที่เลือก พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน	64
4. จำนวนตัวอย่างประชากร ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของตัวอย่างประชากรที่ เลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับ ความรู้ความจำ การนำไปใช้ และการคิดค้นต่อไป	68
5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ของตัวอย่างประชากรที่เลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยใน การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ระดับความรู้ความจำ การนำไปใช้ และการคิดค้นต่อไป	69
6. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่าง ของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของตัวอย่างประชากรเป็นรายคู่ตามวิธีของ เชฟเฟ	70
7. ค่าระดับความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	110
8. สัดส่วนของผู้ตอบถูก (P) สัดส่วนของผู้ตอบผิด (q) และผลคูณของสัดส่วน ของผู้ตอบถูกและผู้ตอบผิด (pq) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	111
9. ค่าดัชนีในการเลือก ของแบบทดสอบวัดการเลือกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	124