

ความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม  
และพัฒนาคุณภาพชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



นางสาววาสนา แสน โภคทรัพย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-578-697-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017082j1๗๙๙5๙๑๑

THE ABILITY TO APPLY SCIENCE AND TECHNOLOGY KNOWLEDGE TO SOCIETY AND  
QUALITY OF LIFE DEVELOPMENT OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS

MISS WASANA SANPOKASUP

A Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Secondary Education  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-578-697-7



หัวข้อวิทยานิพนธ์                      ความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ไปใช้ประโยชน์คือสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

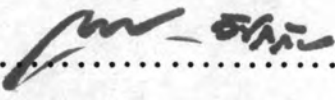
โดย    นางสาววาสนา    แสน โภคทรัพย์

ภาควิชา                                        มัธยมศึกษา

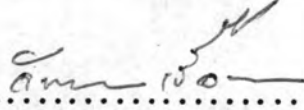
อาจารย์ที่ปรึกษา                      รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย    ปุรณโชติ

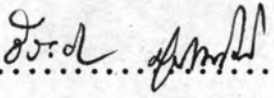
---

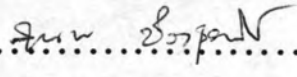
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

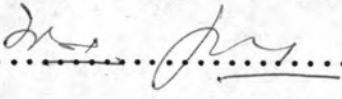
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร    วัชรราชย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร เพ็ญ    เชื้อพานิช)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย    ปุรณโชติ)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์สุนทร    ช่างสุนนิช)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์    เดชะคุปต์)

วาสนา แสนโกศทรัพย์ : ความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้  
ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (THE ABILITY  
TO APPLY SCIENCE AND TECHNOLOGY KNOWLEDGE TO SOCIETY AND QUALITY  
OF LIFE DEVELOPMENT OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา :  
รศ.ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ, 109 หน้า ISBN 974-578-697-7

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการนำ  
ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต ตัวอย่างประชากร เป็น  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2533 จำนวน 756 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น  
(Stratified Random Sampling) จากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้  
ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์  
ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าร้อยละ ค่ามัชฌิม  
เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร มีความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม และพัฒนาคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับน้อย



ภาควิชา .....มัธยมศึกษา.....  
สาขาวิชา .....การศึกษาวิทยาศาสตร์.....  
ปีการศึกษา .....2533.....

ลายมือชื่อนิติต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

WASANA SANPOKASUP : THE ABILITY TO APPLY SCIENCE AND TECHNOLOGY  
KNOWLEDGE TO SOCIETY AND QUALITY OF LIFE DEVELOPMENT OF MATHAYOM  
SUKSA THREE STUDENTS. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. THERACHAI  
PURANAJOTI, Ed.D., 109 PP. ISBN 974-578-697-7

The purpose of this research was to study mathayom sukka three students' ability to apply science and technology knowledge to society and quality of life development. The subjects were 756 mathayom sukka three students which were stratified random sampled from secondary schools in Bangkok Metropolis, 1990 academic year. The research instrument was the test of ability to apply science and technology knowledge to society and quality of life development constructed by the researcher. The data were analyzed by using percentage, arithmetic mean and standard deviation.

The result of this research showed that mathayom sukka three students' ability to apply science and technology knowledge to society and quality of life development was at the low level.

ภาควิชา มัธยมศึกษา.....  
สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์.....  
ปีการศึกษา 2533.....

ลายมือชื่อนิติ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ก็ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช รองศาสตราจารย์สุนทร ช่างสูวนิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.โชติ เพชรชื่น รองศาสตราจารย์ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพียว ยินดีสุข และ อาจารย์ประสาน สร้อยสุทรา ที่ให้ความกรุณา เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแก้ไข และให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบขึ้นการนำไปใช้ ในงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยความ เต็มใจอย่างดียิ่ง

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนพี่ ๆ ที่เป็นกำลังใจ และให้ทุนทรัพย์ แก่ผู้วิจัยตลอดมา

วาสนา แสน โภคทรัพย์





## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่	
1      บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
2      วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	7
ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อชีวิต และสังคม.....	10
การนำไปใช้.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
3      วิธีดำเนินการวิจัย	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ.....	44
กำหนดประชากร และการสุ่มตัวอย่างประชากร....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	50
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	68
ภาคผนวก ข. หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	70
ภาคผนวก ค. รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ เป็นตัวอย่างประชากร.....	75
ภาคผนวก ง. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
ภาคผนวก จ. ตัวอย่างการคำนวณ.....	92
ภาคผนวก ฉ. รายละเอียดของบทเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	109



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่ามัชฌิม เลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความหมายของคะแนนความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตัวอย่างประชากร.....	53
2	จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียน จำแนกตามโรงเรียน ชั้นเรียน และเพศ.....	76
3	แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุงใหม่ ตั้งแต่ พ.ศ. 2531 - 2533.....	104
4	แสดงจำนวนข้อของแบบทดสอบการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต.....	105
5	แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต.....	106
6	สัดส่วนของผู้ตอบถูก (p) สัดส่วนของผู้ตอบผิด (q) และผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูกและผู้ตอบผิด (pq) ของแบบทดสอบความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนาคุณภาพชีวิต.....	107
7	แสดงค่าร้อยละของคะแนน และจำนวนนักเรียนชายที่ตอบแบบทดสอบความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต.....	108

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ		หน้า
1	รูปแบบของคุณภาพชีวิต.....	13
2	องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต.....	20
3	บทบาทของครูกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อ การพัฒนาชีวิตและสังคม.....	27
4	ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม.....	28