

มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นางสาวทิพย์วิมล เปี่ยมสิทธิ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531


ISBN 974-569-087-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014528

117404666

THE CONCEPT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY
OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS



Miss Tipvimon Piemsrit

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

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1988

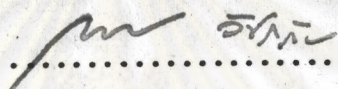
หัวข้อวิทยานิพนธ์ มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดย นางสาวทิพย์วิมล เปี่ยมสิทธิ์

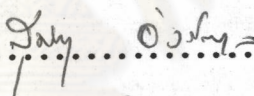
ภาควิชา มัธยมศึกษา

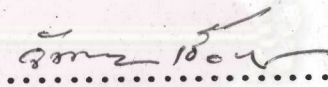
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช

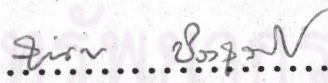
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

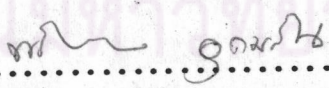

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรากัญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุมิตรา อังวัฒนกุล)


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


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสูวนิช)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)



วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท : มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (THE CONCEPT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อหานิช, 110 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 484 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จากโรงเรียนมัธยมศึกษา ชาย หญิง และสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งสร้างขึ้น คือ แบบทดสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ตัวอย่างประชากร มีมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าร้อยละของมัชฌิมเลขคณิต 60.86
2. ตัวอย่างประชากร มีมโนทัศน์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรงและด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่อยู่ในระดับต่ำ และมีมโนทัศน์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการซ่อมแซมแก้ไข ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการตัดแปลงหรือปรับปรุง และด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการสร้างเลียนแบบมีอยู่ในระดับปานกลาง
3. ตัวอย่างประชากร มีคะแนนมโนทัศน์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่กระจายมากที่สุด และมีคะแนนมโนทัศน์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการซ่อมแซมแก้ไขกระจายน้อยที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา2530.....

ลายมือชื่อนิสิตสินพย์กิมด เปี่ยมศิริทอ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาจันทร์เพ็ญ เชื้อหานิช.....

TIPVIMON PIEMSRIT : THE CONCEPT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY OF
MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF.CHANPEN
CHUAPHANICH, Ed.D. 110 PP.

The purpose of this research was to survey concepts in science and technology of mathayom sukسا three students. The sample of this study were 484 mathayom sukسا three students in academic year 1987 which were stratified randomly sampled from male, female, and coeducational secondary schools under the Department of General Education, the Ministry of Education, Bangkok Metropolis. The research instrument was science and technology concept test. The findings were as follows:

1. The sample had the concepts in science and technology at the moderate level with the percentage of mean score 60.86 .
2. The sample had the concept of how to use science and technology directly, and how to use science and technology for initiating new technology at the low level; and had the concept of how to use science and technology for repairing or improving technology, and how to use science and technology for imitating at the moderate level.
3. The sample had the concept score of how to use science and technology for initiating new technology with maximum coefficient of variation; and had the concept of how to use science and technology for repairing things with the minimum coefficient of variation.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาาสตร์.....
ปีการศึกษา๒๕๓๐.....

ลายมือชื่อนิสิตทิพย์กมล เปี่ยมศิริ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาจันทน์ วัฒน.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์
ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งให้คำปรึกษา และคำแนะนำตลอดจนตรวจแก้ไข
ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับความ
เมตตากรุณาของอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือและ
ให้คำแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการ
โรงเรียน คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ ที่ช่วยเหลือและร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณพี่ ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ และมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ
โดยเฉพาะ คุณจันทรพร พรหมมาศ คุณจุไรพร ขวัญนิพนธ์ คุณดวงพร เซอร์ประยูร คุณพรทิพย์
รักษาติ และคุณณรงค์ฤทธิ์ กิตติวรพาล

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ เป็นอย่างสูง ที่ส่งเสริมและ
สนับสนุนการเรียนของผู้วิจัยโดยตลอด ขอระลึกถึงพระคุณของบูรพคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาท
ความรู้แก่ผู้วิจัย

ทิพย์วิมล เปี่ยมลสิทธิ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	3
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมายของมโนทัศน์.....	5
ประเภทของมโนทัศน์.....	7
ลำดับขั้นในการสร้างมโนทัศน์.....	11
การสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์.....	13
ความหมายของวิทยาศาสตร์.....	18
ความหมายของเทคโนโลยี.....	20
ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	21
มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	22
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับความต้องการพื้นฐาน.....	22
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	23
งานวิจัยในประเทศ.....	27

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
	การศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
	ประชากรและการ เลือกตัวอย่างประชากร	31
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
5	สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	44
	สรุปการวิจัย.....	44
	อภิปรายผล.....	46
	ข้อเสนอแนะ.....	49
	บรรณานุกรม.....	51
	ภาคผนวก.....	57
	ภาคผนวก ก	58
	ภาคผนวก ข	60
	ภาคผนวก ค	73
	ภาคผนวก ง	84
	ภาคผนวก จ	90
	ภาคผนวก ฉ	93
	ประวัติผู้เขียน	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	22
2	32
3	41
4	42
5	61
6	85
7	86
8	87
9	94
10	95
11	96
12	97
13	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14	99

คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมโนทัศน์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 เพื่อการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ของนักเรียน 484 คน.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย