

พัฒนาการของการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย



นาย พันธุ์ วิมุกตายน

~~"This document is the property of the Thailand Information Center (TIC), Chulalongkorn University and is to be returned within two weeks to the Thailand Information Center, Ratasart Building ๖, Chulalongkorn University."~~

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

I 16596390

007946

DEVELOPMENT OF SCIENCE TEACHING IN THAILAND

Mr. Panas Vimoogtayon

~~"This document is the property of the
Thailand Information Center (TIC),
Chulalongkorn University and is to be
returned within two weeks to the
Thailand Information Center, Ratasart
Building 3, Chulalongkorn University"~~

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์

พัฒนาการของการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย

โดย

นาย พันธุ์ วิมุกตายน

แผนกวิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร ชวงสุวรรณิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

สุประคิษฐ์ บุนนาค
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ บุนนาค)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

ประธานกรรมการ

สุนทร ชวงสุวรรณิช
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร ชวงสุวรรณิช)

กรรมการ

จันทร์ เทัญ ทรัพย์พานิช
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ เทัญ ทรัพย์พานิช)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาการของการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย
 ชื่อ นิสิต นายพนัส วิมุกตายน
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร ชวงส์วนิช
 แผนกวิชา มัธยมศึกษา
 ปีการศึกษา 2520

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์
 ในด้านหลักสูตรและวิธีสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบ ความเป็นมาของการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยในอดีต
 ถึงปัจจุบัน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการสอนวิทยาศาสตร์กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
 วิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ใช้วิธีค้นคว้าจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ เสนอผล
 การวิจัยเป็นความเรียง

ผลการวิจัย

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในระดับประถมและมัธยมศึกษาของไทย
 ปรากฏครั้งแรกในหลักสูตร พ.ศ. 2438 และได้มีการปรับปรุงเรื่อยมา ทั้งในด้าน
 หลักสูตรและวิธีสอน ระยะเวลาที่ใช้หลักสูตร แต่ละหลักสูตรแตกต่างกันไป หลักสูตร
 พ.ศ. 2503 ใช้เวลานานที่สุด

ในระยะแรกการเรียนการสอนในชั้นต้น ให้เรียนรู้จากของจริงหรือจากภาพ
 เท้าที่ครูจะหามาให้ดูได้ และให้นักเรียนออกความคิดเห็น มีหนังสืออ่านประกอบ และ
 คู่มือครู การสอนเป็นภาษาไทยโดยครูไทย วัตถุประสงค์การเรียนโดยการสอบปากเปล่า หรือเขียน
 ตอบแบบอัตนัย ในชั้นสูง ๆ สอนโดยครูฝรั่งและสอนเป็นภาษาอังกฤษ วิธีสอนเป็นแบบ
 บรรยาย มีการสาธิตและทดลองบ้าง การเรียนเป็นไปอย่างช้า ๆ เนื่องจากความไม่
 เข้าใจในเรื่องภาษา การวัดผลจัดโดยครูผู้สอนเอง ข้อสอบและคำตอบเป็นภาษา
 อังกฤษ ในระยะหลังมีครูไทย และคำราเรียนเป็นภาษาไทย และมีเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยในระดับมัธยมศึกษาที่นับได้ว่า มีการ
 พัฒนามากที่สุด คือเมื่อมีการตั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง
 ได้มีการปรับปรุงเป็นโครงการใหญ่ ทั้งในค่านวิธีสอน คำราเรียน อุปกรณ์การสอน ฯลฯ
 และขณะที่ทำการวิจัยนี้ก็ยังมีปรับปรุงต่อไปเรื่อย ๆ

ในการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของการสอนวิทยาศาสตร์กับจุดมุ่งหมายของ
 หลักสูตรวิทยาสตรนั้น พบว่าหลักสูตร พ.ศ. 2503 มีเนื้อหาสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย
 น้อยที่สุด และหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย
 ของหลักสูตรมากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Development of Science Teaching in Thailand
Name Mr. Panas Vimoogtayon
Thesis Advisor Assistant Professor Suntorn Chuengsuvanich
Department Secondary Education
Academic Year 1977

ABSTRACT

Purposes

1. To collect data on the development of science teaching with particular emphasis on the contents and methods of instructions.
2. To compare the development of science teaching in the past and the present.
3. To study the relationship of science teaching and objectives of science curriculum.

Procedure

This was a documentary research collecting pertinent information from books and other relevant literatures published from the past to 2520.

Findings

Science teaching in Thailand was first included in the curriculum of 2438. Since then gradual improvements have been

introduced into their contents and methods of teaching. Although the duration of each curriculum did vary, the curriculum of 2503 was the longest.

In the beginning the teaching - learning approach emphasized on learning from real objects or from pictures available at the times. There were also some text books for students to study. Teacher handbooks were presented. The teaching was in Thai and by Thai teachers. Student achievements were measured by oral or written type examinations. But the teaching on higher levels was conducted by foreign teachers using English. Explanations, demonstration and experiments were the main means of teaching. However, the teaching was rather slow due to language problem. Teachers performed their own examination by using questions and answers in English. Towards the later periods. Thai teachers appeared on the scene and textbooks in Thai were available.

Science teaching in Thailand at the secondary education level has been improved tremendously since the establishment of the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. There has been a vast effort to improve the contents, methods of teaching as well as teaching aids. While this research was conducted, the work at the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology continues.

Among the studied curricula the contents of the curriculum of 2503 was the least corresponding to its objective while the content of the curriculum of the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology was the most corresponding to its objective.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ ได้กรุณาแนะนำหัวข้อเรื่อง และวิธีดำเนินการคนควา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร ชวงสุนิช ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่อง รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา อังวัฒนกุล ที่ได้ร่วมให้คำแนะนำด้วยดีตลอดมา

อาจารย์บุญถิ่น อัตถากร อาจารย์จรูญ วงศ์สายัณห์ อาจารย์สนั่น สุมิตร อาจารย์ ดร.สุขุม ศรีชัยรัตน์ และท่านอื่น ๆ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้สัมภาษณ์ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ

หัวหน้ากองจดหมายเหตุหอสมุดแห่งชาติ และเจ้าหน้าที่หอสมุดศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ช่วยอำนวยความสะดวกในการคนควาหาหลักฐาน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามมาข้างต้น รวมทั้งบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี.

พนัส วิมุกตายน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยนี้	6
วิธีดำเนินการวิจัย	7
นิยามของคำที่ใช้ในการวิจัย	7
ขอทดลองเบื้องต้น	8
2 ข้อเขียนและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ผลงานคานการเขียน	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
3 การสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยก่อนปี พ.ศ. 2480	27
การศึกษาในสมัยสุโขทัยจนถึงกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น	27
สมัยสุโขทัย	27
สมัยกรุงศรีอยุธยา	27
ตอนต้นของกรุงรัตนโกสินทร์	28
การศึกษาที่มีระบบ	31
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2438	32

การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2448	33
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2454	41
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2456	51
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2464	57
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2471	60
4 การสอนวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ พ.ศ. 2480 จนถึง พ.ศ. 2503	69
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2480	69
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2491	76
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2493	90
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2498	94
5 การสอนวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ พ.ศ. 2503 ถึง พ.ศ. 2517 ²⁵²⁰	101
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร พ.ศ. 2503	101
การสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร โรงเรียนมัธยมแบบประสม	130
การปรับปรุงและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ	136
การปรับปรุงและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	138
6 สรุปผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ	147
สรุปผลของการวิจัย	147
ข้อเสนอแนะ	154
บรรณานุกรม	155
ภาคผนวก	169
ภาคผนวก ก	170
ภาคผนวก ข	244
ภาคผนวก ค	252
ประวัติการค้นคว้า	263