

การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องกล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ สาม



นายวิฑูรย์ แสงหิรัญ

004712

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาคำหลักสูตรปรัชญาคุณศาสตร์มหาบัณฑิต

แผนกวิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

CONSTRUCTION OF SCIENCE INSTRUCTIONAL PACKAGES ON "MACHINE" FOR
MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS

Mr. Vithoon Sanghiran

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

1976

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

[Handwritten Signature]

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์..... *[Handwritten Signature]*ประธานกรรมการ

..... *[Handwritten Signature]*กรรมการ

..... *[Handwritten Signature]*กรรมการ

..... *[Handwritten Signature]*กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์
อาจารย์ ดร. จันทร เพ็ญ เชื้อพานิช

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องกล" สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม
ชื่อ นายวิฑูรย์ แสงหิรัญ แผนกวิชามัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2518

บทคัดย่อ



ความมุ่งหมาย

1. เพื่อศึกษาเทคนิคการสร้างการใช้และคุณประโยชน์ของชุดการสอนสำหรับ
ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้
2. เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ซึ่งใช้กับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 90/90

การดำเนินงาน

1. สร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องกล" ขึ้นจำนวน 4 หน่วย
ในรูปแบบสื่อประสม
2. นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร
จำนวน 1 คน และ 10 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามลำดับ
3. นำชุดการสอนทั้ง 4 ชุดไปทดลองจริงกับตัวอย่างประชากรจำนวน 60 คน
โดยให้ผู้เรียนทดสอบก่อนเรียนและหลังจากได้เรียนชุดการสอนแล้ว ให้ผู้เรียนตอบแบบทดสอบ
ชุดเดิมอีกครั้งแล้วนำผลไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

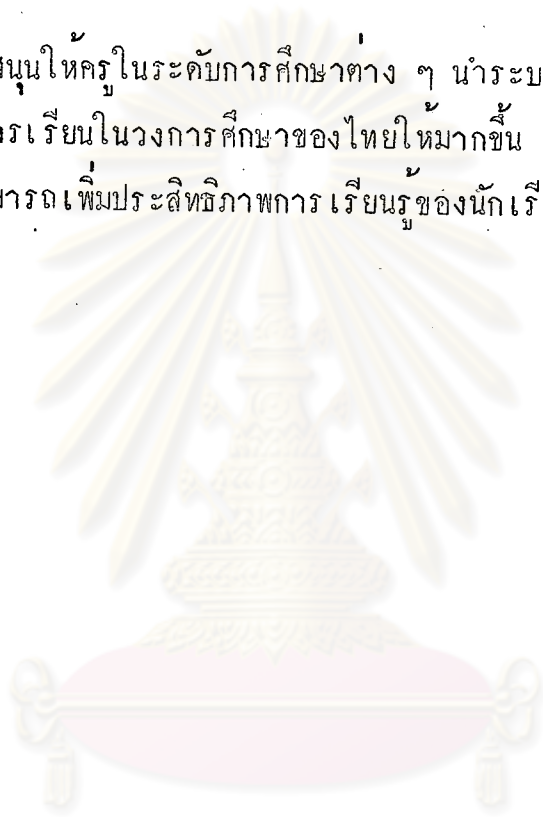
ผลการวิจัย

ประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 4 หน่วยที่สร้างขึ้นนั้นอยู่ในเกณฑ์สูง คือ

92.00/90.50, 94.00/92.75; 91.00/89.30 และ 93.00/92.80 ตามลำดับ
และผูเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น

ขอเสนอแนะ

ควรสนับสนุนให้ครูในระดับการศึกษาต่าง ๆ นำระบบการสอนมาใช้สำหรับ
ห้องเรียนแบบศนัยการเรียนในวงการศึกษาของไทยให้มากขึ้น เพราะชุดการสอนได้รับการ
การพิสูจน์แล้วว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรูของนักเรียนให้มีคุณภาพสูงขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Construction of Science Instructional Packages on
 "Machine" for Mathayom Suksa Three Students.
Name Mr. Vithoon Sanghiran
 Department of Secondary Education
Academic Year 1975

ABSTRACT

Purpose :

The purpose of this study was (1) to study the production procedure and value of instructional packages for learning center classrooms. (2) to produce learning center classroom instructional packages in Science on "Machine" for Mathayom Suksa Three students. (3) to find the efficiency of the completed instructional packages (according to 90/90 criterion).

Procedure :

1. The investigator produced the instructional packages of Mathayom Suksa Three on "Machine" for four of the units through group process and multi-media approach.
2. The investigation tried the packages out with individual and small group of ten pupils who were randomly selected.
3. The investigator then experimented the revised packages with a class of Mathayom Suksa Two pupils. In the experimentation, the pretest was given, followed by learning activities for all topics in each package, and the post test. the data were computed to

determine efficiency of the packages.

Major Findings:

According to the stated 90/90 criterion, the efficiency of instructional packages was met at 92.00/90.50, 94.00/92.75, 91.00/89.30 and 93.00/92.80, respectively, were significantly improved which showed that the pupils their knowledge.

Recommendation :

Teachers in all educational levels should be encouraged to use more of the systematic instructional packages as aids to teaching because the instructional packages for learning center classrooms have been proved effective for quality learning.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยการแนะนำช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ อาจารย์ ดร. จันทร เพ็ญ เชื้อพานิช และอาจารย์กุศล พงศ์มาศ ที่ได้ให้ความรู้ แนะนำ แก่ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิธีการ เนื้อหาและสถิติการวิจัย


นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือช่วยเหลือให้ความสะดวกในการวิจัยจากอาจารย์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์วิเชียร สามารถ อาจารย์หัวหน้าสายวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

วิฑูรย์ แสงหิรัญ

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการภาพประกอบ.....	ฅ
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
	
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
สมมติฐานของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	10
ความจำกัดของการวิจัย.....	11
วิธีดำเนินการวิจัย.....	12
คำจำกัดความของการวิจัย.....	13
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
ปัญหาของระบบห้องเรียนในปัจจุบัน.....	14
ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียนรู้.....	16
ประเภทของศูนย์การเรียนรู้.....	17
การจัดศูนย์การเรียนรู้เอกเทศสำหรับนักเรียนในสหรัฐอเมริกา.....	22
การเคลื่อนไหวและการทดลองจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ในประเทศไทย.....	24
การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	27

ชบวนการกลุ่มกับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	27
หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจัดกลุ่ม.....	29
ตัวอย่างการจัดกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	30
การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้.....	32
แนวทางการจัดระบบพัฒนาหลักสูตรสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	32
ชุดการสอนและระบบชุดการสอน.....	38
วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน.....	38
คุณลักษณะของชุดการสอน.....	40
ประเภทชุดการสอน.....	40
ชุดการสอนสำหรับครู.....	41
ชุดการสอนสำหรับการสอนตามเอกัตภาพ.....	41
ส่วนประกอบของชุดการสอน.....	41
การดำเนินการจัดทำชุดการสอนในต่างประเทศ.....	43
ชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ทำขึ้น.....	43
ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นในเชิงการค้า.....	46
ชบวนการของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	48
คุณค่าของสื่อการสอน.....	50
การเลือกสื่อการสอน.....	51
ประเภทของสื่อการสอน.....	53
ระบบการจัดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	55
ขั้นต่าง ๆ ของการจัดระบบการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	57
การจัดระบบสำหรับผลิตชุดการสอนในศูนย์การเรียนรู้.....	60
ข้อดีของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้.....	61
รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	61
การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ในต่างประเทศ.....	62

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 67
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 71
	แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน..... 71
	ประสิทธิภาพของชุดการสอน..... 71
	ความคิดเห็นของตัวอย่างประชากร..... 72
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... 73
	ผลการวิจัยชุดการสอนหน่วยที่ 1..... 74
	ผลการวิจัยชุดการสอนหน่วยที่ 2..... 74
	ผลการวิจัยชุดการสอนหน่วยที่ 3..... 74
	ผลการวิจัยชุดการสอนหน่วยที่ 4..... 74
	อภิปรายผลการวิจัย..... 75
	ข้อเสนอแนะ..... 76
	บรรณานุกรม..... 77
	ภาคผนวก ก..... 81
	ภาคผนวก ข..... 107
	ภาคผนวก ค..... 127
	ภาคผนวก ง..... 154
	ประวัติการศึกษา..... 278

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แผนภูมิที่ 1 หองเรียนแบบศูนย์การเรียน.....	18
2	แผนภูมิที่ 2 แสดงศูนย์การเรียนในหองเรียน.....	19
3	แผนภูมิที่ 3 แสดงศูนย์การเรียนที่ยากเป็นเอกเทศ.....	20
4	แผนภูมิที่ 4 แสดงตัวอย่างศูนย์การเรียนที่แยกเป็นเอกเทศจากหองเรียน	22
5	แผนภูมิที่ 5 แสดงตัวอย่างศูนย์การเรียนที่แยกโดยเอกเทศจากหองเรียน	23
6	แผนภูมิที่ 6 แสดงการจัดกลุ่มนักเรียนในหองเรียนแบบศูนย์การเรียน...	30
7	แผนภูมิที่ 7 แผนผังการจัดระบบพัฒนาหลักสูตร.....	34
8	กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่1	103
9	กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่2	104
10	กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่3	105
11	กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่4	106

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ผลของขอทดสอบวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 1.....	83
2	การวิเคราะห์ผลของขอทดสอบวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 2.....	84
3	การวิเคราะห์ผลของขอทดสอบวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3.....	85
4	การวิเคราะห์ผลของขอทดสอบวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 4.....	86
5	คะแนนการทดลองชั้นกลุ่ม หน่วยที่ 1.....	87
6	คะแนนการทดลองชั้นกลุ่ม หน่วยที่ 2.....	88
7	คะแนนการทดลองชั้นกลุ่ม หน่วยที่ 3.....	89
8	คะแนนการทดลองชั้นกลุ่ม หน่วยที่ 4.....	90
9	คะแนนการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่ 1.....	91
10	คะแนนการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่ 2.....	94
11	คะแนนการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่ 3.....	97
12	คะแนนการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนหน่วยที่ 4.....	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย