

การเปรียบเทียบการสอนวิธีทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยใช้โปรแกรมที่คอมพิวเตอร์
กับการสาธิต



นายวิชัย มณีอัญชลีกุล

ศูนย์วิทยพัทยากร

003028

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชา โสภศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2517

A COMPARISON OF TEACHING METHODS OF MAKING INDUSTRIAL MODEL BY
PROGRAMMED FILMLOOP AND DEMONSTRATION



MR. VICHAI MUNEE-UNCHULEEKUL


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF EDUCATION
DEPARTMENT OF AUDIO-VISUAL COMMUNICATION

GRADUATE SCHOOL
CHULALONGKORN UNIVERSITY


1974

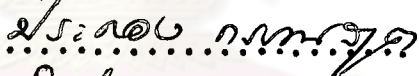
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา

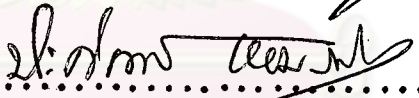

.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย^๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกร สุวรรณภักดิ์^๒

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่อง การเปรียบเทียบการสอนวิธีทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรม
ฟิล์มลู่ และ การสาธิต

ผู้วิจัย นาย วิชัย มุณีอัญชุตีกุล

แผนกวิชา โสภศาสตร์ศึกษา คณะบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ปีการศึกษา 2516

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย การวิจัยเรื่องนี้เพื่อศึกษาการทดลองใช้โปรแกรมฟิล์มลู่ สอนวิธีทำ
หุ่นจำลอง ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เปรียบเทียบกับการสอนแบบสาธิต

การดำเนินงาน คัดเลือกกลุ่มนักศึกษาที่มีความสามารถพื้นฐานความรู้ทางวิชาช่างไม้
วิชาช่างโลหะ และวิธีทำหุ่นจำลองปูนพลาสเตอร์ ระบุกับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง เท่า ๆ กัน 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่ม
ควบคุมเรียนแบบสาธิต กลุ่มทดลองเรียนจากโปรแกรมฟิล์มลู่ใช้
ประกอบกับเครื่องสอน เรียนวิธีทำหุ่นจำลองปูนพลาสเตอร์โดยวิธี
หมุน หลังจากนั้นให้ทุกคนออกแบบทดสอบก่อนและทำงานภาคปฏิบัติ
สำหรับกลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมฟิล์มลู่ ให้ออกแบบสอบถามความคิด
เห็นเกี่ยวกับการเรียนจากโปรแกรมฟิล์มลู่ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ
และจากงานภาคปฏิบัตินำไปคำนวณตามวิธีทางสถิติ ผลต่างของ
คะแนนเฉลี่ย และเกิดเป็นร้อยละ

ผลของการวิจัย จากผลการเรียนของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าโปรแกรมฟิล์มลู่ใช้ประกอบกับเครื่อง
สอน เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้สอนแทนครูได้ และเหมาะสมใช้ในการ
ฝึกทักษะ

จากแบบสอบถามความคิดเห็น นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบเรียนด้วย
โปรแกรมวิดีโอที่ใช้ประกอบเครื่องสอน และช่วยให้มีความเข้าใจได้
เร็วและดีขึ้น

ขอเสนอแนะ

ภาพยนตร์แบบคูป 8 มิลลิเมตร เป็น สื่อทัศนวัสดุที่มีประสิทธิภาพและ
มีคุณค่าต่อการศึกษามีกรรมวิธีการผลิตและการใช้งาน ควรพิจารณา
ส่งเสริมให้มีการผลิตและนำมาใช้เป็นวัสดุของเครื่องสอน
นอกจากนั้นควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อทัศนอุปกรณ์ และ สื่อทัศน
วัสดุที่มีขนาดมาตรฐานมากัดแปลงใช้เป็นเครื่องสอน ใช้สอนวิชาใน
ระดับชั้นต่าง ๆ ให้มีคุณค่าทางการศึกษาอย่างแท้จริง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Teaching Method of Making Industrial Model by Programmed Film-Loop and Demonstration.

Name Mr. Vichai Munee-Unchuleekul

Department of Audio-Visual Communication

Academic Year 1973

ABSTRACT

Purpose To study the effectiveness of teaching method of making industrial model with programmed film-loop as compared to demonstration.

Procedure Higher vocational students equal in ability and basic knowledge of wood work, metal work and plaster model making, were selected and divided into two groups, twenty in each group. The first group was controlled as the second was experimental. The control group learned about the method of making model from demonstration. The experimental learned from programmed film-loop with teaching-machine. The main topic of the method of making model was to learn to make plaster model by turning. The students were given tests, and allowed to practice by themselves. During the test, the experimental group was asked about opinions regarding their study of making model from programmed filmloop. Results of the written tests and practices were statistically computed to find mean and percentage.

Results

There was no significant difference between the control and experimental groups. However it was shown that programmed filmloop with teaching machine can be used in practicing skills in the classroom. It was also found that studying by programmed filmloop yields better learning experiences. The students also expressed their desire to study other subjects from programed filmloop.

Suggestions

8 millimetre filmloops is an effective and valuable audio visual material to education. It is easy to be produced and used. Therefore it should be encouraged to be produced and to be brought to use as a teaching machine material. Besides, there should be a research about how to develop and use the standard audio visual equipments and materials as the teaching - machines in other subjects and in other levels.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบการสอนวิชาทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยใช้โปรแกรมพิกัดขั้วและการสาธิต" ซึ่งเป็นผลงานค้นคว้าอันเป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบ ปริญญาโทมหาบัณฑิต ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สำเร็จลุล่วงไปก็ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้ทรงวุฒิต่างท่าน อาทิ เช่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภร สุวรรณภักดิ์ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย และอาจารย์ประศักดิ์ หอมสนิท ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อย่างใกล้ชิด ตลอดจน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประทอง กรรณสูต ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูงไว้ในโอกาสนี้ด้วย

อนึ่งผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน เช่น คุณ โกวิท วิศวกรบุตร เป็นที่ปรึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณ วีระ แก้วจรรยา คุณ รุจน์ ชุกกลิ่น เป็นผู้ช่วยประกอบเครื่องสอน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 แผนกวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพฯ ได้ให้ความช่วยเหลือในการทดลองเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่านไว้ในโอกาสนี้ด้วย

คุณย์จิตยทรัพย์
นาย วิชัย มณีอัญชลีกุล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	ฅ
รายการภาพประกอบ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหาและความสำคัญของเนื้อเรื่องที่น่าสนใจ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
วิธีดำเนินงานการวิจัย.....	9
ความไม่สมบรณ์ของการวิจัย.....	10
ขอทดลองเบื้องต้นของการวิจัย.....	11
คุณค่าของการวิจัย.....	11
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	12
รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้.....	13
บทที่ 2 การศึกษาเกี่ยวกับเครื่องสอน.....	23
ประวัติและความเป็นมา.....	23
ชนิดของเครื่องสอน.....	41
ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับเครื่องสอนในประเทศไทย.....	49
การศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม.....	51
รูปแบบของบทเรียนโปรแกรม.....	52
ทฤษฎีความรู้ทางจิตวิทยา.....	53
การสร้างบทเรียนโปรแกรม.....	59
ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมในประเทศไทย.....	93



การศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์แบบลูป 8 ม.ม.....	107
ประวัติและความเป็นมา.....	107
วิวัฒนาการของฟิล์มภาพยนตร์แบบลูป	108
วิวัฒนาการของ เครื่องฉายภาพยนตร์แบบลูป 8 ม.ม.....	110
ลักษณะทั่วไปของภาพยนตร์แบบลูป 8 ม.ม.	112
การสร้างภาพยนตร์แบบลูป 8 ม.ม.	116
ลำดับขั้นในการสร้างภาพยนตร์แบบลูป 8 ม.ม.	118
การศึกษาร่วมกับฟิล์มสตริป.....	135
ลักษณะของฟิล์มสตริป.....	136
การศึกษาเกี่ยวกับเทปบันทึกเสียง.....	141
ประวัติและความเป็นมา	141
ลักษณะของ เครื่องบันทึกเสียง.....	144
การศึกษาเกี่ยวกับเครื่อง Synchronizer	147
การศึกษาวิธีการสอนแบบสาธิต.....	151
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัยและรวบรวมข้อมูล.....	156
บทที่ 4 การวิเคราะห์และผลของการวิเคราะห์ข้อมูล.....	163
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ.....	167
บรรณานุกรม	167
ภาคผนวก	177
ประวัติครุศึกษา.....	279

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1, 2, 3	
ลักษณะ เครื่องสอนของ เพรสส์	27
ภาพที่ 4, 5, 6	
ลักษณะของ เครื่องสอนแบบแผนลอกและสร้างคำตอบ.....	30
ภาพที่ 7	
ลักษณะของ เครื่องสอนแบบหนังสือ.....	33
ภาพที่ 8.9.10. 11	
ลักษณะของ เครื่องสอนแบบเลือกคำตอบ.....	36,38
ภาพที่ 12, 13, 14	
ลักษณะของ เครื่องสอนควยคอมพิวเตอร์.....	40
ภาพที่ 15, 16, 17, 18, 19	
เปรียบเทียบลักษณะของ เครื่องสอนสร้างคำตอบและเลือกคำตอบ	42,45
ภาพที่ 20, 21,	
เครื่องสอนที่ผลิตโดยนิสิตแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา.....	50
ภาพที่ 22, 23	
การใช้ภาพประกอบบทเรียนโปรแกรม.....	64,65
ภาพที่ 24	
แผนภูมิบทเรียนแบบสาขา.....	106
ภาพที่ 25, 26, 27	
ลักษณะของฟิล์มและคัทฟิล์ม	109

ภาพที่ 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

แบบและชนิดของ เครื่องฉายภาพยนตร์แบบลู่ 8 ม.ม..... 113,114

ภาพที่ 35, 36, 37,

การจัดไฟในการฉายทำภาพยนตร์..... 123

ภาพที่ 38-47

แบบและชนิดของ เครื่องฉายฟิล์มสตรีป 139,140

ภาพที่ 48-50

ลักษณะของแถบบันทึกเสียงและ เทปบันทึกเสียง..... 145

ภาพที่ 51,52

ลักษณะของเครื่อง Synchronizer 149

ภาพที่ 53-55

แสดงการสอนแบบสาธิต 155

ภาพที่ 56-65

ลักษณะของ เครื่องสอนและอุปกรณ์ของ เครื่องสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 184,186

ภาพที่ 65

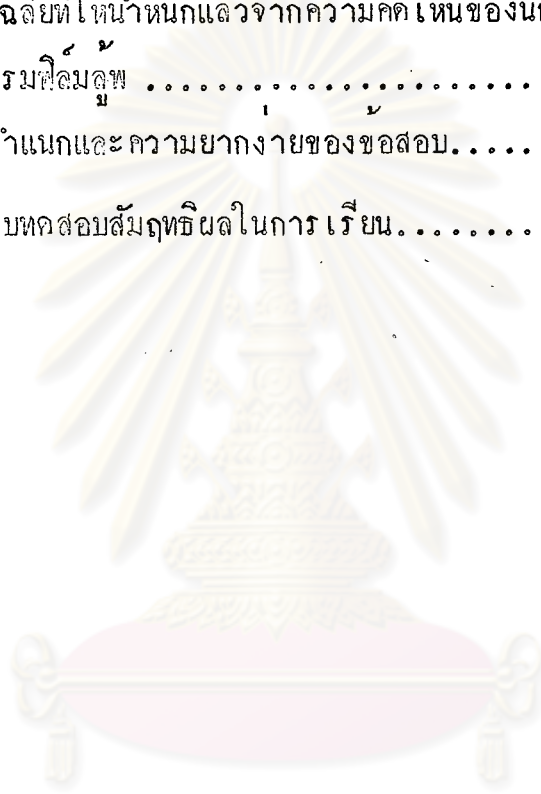
ลักษณะของ เครื่องฉายสไลด์เสียง..... 202

ภาพที่ 66-73

อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนแบบสาธิต 203

รายการตารางประกอบ

ตาราง	หน้า
1	เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียน..... 164
2	แสดงคะแนนเฉลี่ยที่ให้นักแล้วจากความคิดเห็นของนักศึกษาในการเรียน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 165
3	แสดงอำนาจจำแนกและความขากงายของข้อสอบ..... 215
4	คะแนนจากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียน..... 217



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย