

การทดลองใช้ภาพโปรงแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอนชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวนวลจันทร์ นาลากรอง



001161

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตร ปริณิฎาครูศาสตร์มหาบัณฑิต

แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2515

I16919A68

AN EXPERIMENT IN USING MOTION TRANSPARENCIES IN TEACHING  
MATAYOM SUKSA 4 BIOLOGY

MISS NUANCHAN MALAKRONG

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

1972

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ปรินซ์อานามบัณฑิต

.....  
.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ



..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์สุพันธ์ ปัทมาคม

เรื่อง การทดลองใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอนชีววิทยา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย นางสาวนวลจันทร์ มาดากรอง แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา

ปีการศึกษา 2514

### บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

การวิจัยเรื่องนี้เพื่อทดลองใช้ภาพโปร่งแสงแบบ  
เคลื่อนไหวประกอบการสอนชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การดำเนินการ

ทดลองสอนบทเรียนวิชาชีววิทยากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สองกลุ่มซึ่งมีความสามารถทางสติปัญญาเท่ากันจำนวน  
กลุ่มละ 30 คน กลุ่มหนึ่งจะเรียนโดยใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อน  
ไหวประกอบการสอน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียนแบบบรรยาย บทเรียน  
ที่ทำการทดลองจำนวน 6 ครั้งนี้สอนโดยครูคนเดียวกัน หลังจาก  
การทดลองแต่ละครั้งให้นักเรียนทำข้อทดสอบวัดความเข้าใจที่มี  
ต่อบทเรียนนั้น ๆ นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาหาความมีนัย  
สำคัญทางสถิติของผลต่างของคะแนนเฉลี่ย

ผลการวิจัย

ผลการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ถ้าเนื้อหา  
บทเรียน ที่ไม่แสดงเรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจะไม่แตกต่างกัน  
กัน แต่ถบบทเรียนนั้น แสดงเรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว กลุ่ม  
ที่เรียนด้วยภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว จะเรียนได้ดีกว่า  
แบบบรรยาย

ข้อเสนอแนะ

ภาพโปรงแสงแบบเคลื่อนไหวเป็นวัสดุการศึกษาที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ที่เน้นการเคลื่อนไหว สมควรที่จะได้มีการใช้อย่างกว้างขวางต่อไป

Thesis Title      An Experiment in Using Motion Transparencies  
 in Teaching Matayom Suksa 4 Biology

Name                Miss Nuanchan Malakrong

Academic Year     1971

ABSTRACT

Purpose              To investigate by experiment the utilization  
 of motion transparencies in teaching  
 Matayom Suksa 4 biology.

Procedure          Biology instructions were given to two  
 groups of thirty Matayom Suksa 4 students,  
 each of equal intelligence quotient. The  
 instructor used motion transparencies in  
 teaching the experimental group but taught  
 the control group by conventional means.  
 The same six lessons were given by the  
 same instructor for both groups. Six sets  
 of tests were also administered to both  
 groups after each instruction. The mean  
 scores were compared to determine statisti-  
 cally significant differences.

## Result

The result indicated that if the lessons emphasized any type of movement, the application of motion transparencies would yield better results.

## Suggestion

The motion transparency is a valuable medium for the teaching/learning situation, particularly, for lessons involving movement. It should be increasingly used.

## กิติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง "การทดลองใช้ภาพโปรงแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบ การสอนชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4" ของผู้วิจัยซึ่งได้สัมฤทธิ์ผลก็ด้วยความกรุณา ของอาจารย์สุนันท์ ปัทมาคม อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ได้ให้คำแนะนำและแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อาจารย์นิศา วิชพันธุ์ ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

อนึ่ง ผู้วิจัยยังได้รับความอนุเคราะห์จากบริษัททีทีแอลเอ็ม จำกัด โดย คุณชิตละนะ กลิ่นเกลา และ Mr. F. Epprecht ได้มอบอุปกรณ์และทุน ช่วยเหลือการวิจัยครั้งนี้ด้วย นอกจากนี้ คุณสุมนา สิริสวัสดิ์ นักจิตวิทยา จาก แผนกสุขวิทยาจิต โรงพยาบาลสมเด็จพระยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้ช่วยทดสอบเขาวนปัญญาของนักเรียน ร.ท.คำรง จินการัตน์ ได้ช่วยในการทดลอง สอน รวมทั้งอธิการและนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอัสสัมชัญ ได้ให้ความ ช่วยเหลือและร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี ตลอดจนเพื่อน ๆ และน้องผู้ช่วยเหลือ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา จึงขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่านไว้ ณ. ที่นี้ด้วย

นวลจันทร์ มาลากรอง



## สารบัญ

	หน้า
บทกัณฑ์	ง
กิติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ก
รายการภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1. บทนำ	
- ความเป็นมาของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
- สมมุติฐานของการวิจัย	4
- ขอบเขตของการวิจัย	4
- ข้อตกลงเบื้องต้น	5
- ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยนี้	5
- คำจำกัดความของการวิจัย	6
- รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้	7
- ความจำกัดของการวิจัยนี้	14
บทที่ 2. การศึกษาขั้นมูลฐาน	
- ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	15
- หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	19
- การวัดความสละสลวยในการฉายภาพ	22
- การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะประกอบการสอน	27
- การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะในลักษณะพิเศษ	28
- การดูแลรักษาเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	29
- ประโยชน์ของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	30

	หน้า
- ขนาดของภาพโปร่งแสง .....	31
- การเตรียมการผลิตภาพโปร่งแสง .....	32
- การผลิตภาพโปร่งแสงโดยวิธีเขียนภาพบนแผ่นอาซีเททโดยตรง .....	34
- การผลิตภาพโปร่งแสงด้วยเครื่องฉายเอกสาร .....	38
- การผลิตภาพโปร่งแสงโดยใช้ระบบความร้อน .....	40
- การผลิตภาพโปร่งแสงแบบไอคาโอโซ .....	44
- การผลิตภาพโปร่งแสงด้วยวิธีการถ่ายภาพ .....	46
- การผลิตภาพโปร่งแสงด้วยวิธีลอกภาพ .....	48
- การผลิตภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว .....	52
- การผลิตภาพโปร่งแสงด้วยเครื่องซีรอกซ์ .....	54
- เทคนิคพิเศษในการผลิตภาพโปร่งแสง .....	54
- การเข้ากรอบและการเก็บรักษาภาพ .....	57
บทที่ 3. วิธีดำเนินงานและการรวบรวมข้อมูล .....	59
บทที่ 4. การวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	62
บทที่ 5. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	68
บรรณานุกรม .....	71
ภาคผนวก .....	75
ประวัติการศึกษาของผู้วิจัย .....	94

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความต้องการการดำเนินงาน	1
2	แสดงจำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5	2
3	แสดงระยะทางและขนาดของภาพ	23
4	เปรียบเทียบความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	62
5	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจ จากการทดลอง	63
6	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความจำ ในบทเรียนวิชาชีววิทยา	65

## รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	Polarized Spinner or Mobil-Graph Adapter	7
2	แสดงระบบฉายสะท้อน	16
3	เครื่องฉายภาพข้ามทีวีระ	17
4	แสดงส่วนประกอบภายในของเครื่องฉายภาพข้ามทีวีระ	18
5	แสดงลักษณะการวางเลนชฉาย	21
6	แสดงการจักห้องเวียน	22
7	แสดงการเกิด Keystone Effect	24
8	แสดงการวางจอและเครื่องฉาย	25
9	แสดงการวางจอ	26
10	แสดงการปรับมุมฉาย	27
11	แสดงขนาดภาพโปร่งแสง	32
12	แสดงลักษณะภาพที่สับสน	33
13	แสดงลักษณะภาพที่มีความหมายเกี่ยว	33
14	แสดงขนาดตัวอักษร	34
15	แสดงการลอกภาพบนแผ่นอาซีเทท	35
16	แสดงวิธีเขียนภาพลงบนแผ่นอาซีเทท	36
17	แสดงวิธีเขียนภาพบนแผ่นอาซีเททฉายคาร์บอน	37
18	แสดงวิธีผลิตภาพโปร่งแสงด้วยเครื่องถ่ายเอกสาร	39
19	แสดงภาพปรกติเหมือนแบบ	42
20	แสดงภาพลายเส้นใสบนพื้นดำ	42
21	แสดงภาพค้นฉบับผลิตภาพโปร่งแสง	42
22	แสดงภาพโปร่งแสงหลากสี	42
23	แสดงลักษณะเครื่องถ่ายเอกสาร	42

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
24	แสดงวิธีผลิตภาพโปร่งแสงด้วยเครื่องอัดสำเนา	43
25	แสดงแหล่งแสงและแม่แบบ	44
26	แสดงวิธีผลิตภาพโปร่งแสงด้วยวิธีโกอาโซ	45
27	แสดงวิธีผลิตภาพโปร่งแสงโดยวิธีถ่ายภาพ	47
28	แสดงการทากาวยางน้ำบนภาพและแผ่นอะซีเทท	49
29	แสดงการวางภาพบนแผ่นอะซีเทท	50
30	แสดงการลอกกระดาษออกจากแผ่นอะซีเทท	50
31	Laminating Machine	51
32	Dry - mounting press	51
33	แสดงลักษณะของภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว	52
34	แสดงวิธีผลิตภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว	53
35	เครื่องถ่ายเอกสาร xerox และ ฟิล์ม	54
36	แสดงการแยกเนื้อหา	55
37	แสดงการซ้อนภาพ	56
38	แสดงการเก็บรักษาภาพ	58
39	แสดงลักษณะของกล่องเก็บภาพโปร่งแสง	58