

EFFECTS OF COLORS OF MUSICAL NOTATION ON THE OPTIMUM LEGIBILITY
OF MARCHING BAND MUSICIANS IN SECONDARY SCHOOLS



Mr. Wittaya Laithong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Education
Department of Audio-Visual Education
Graduate School
Chulalongkorn University

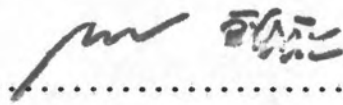
1993

ISBN 974-583-360-6

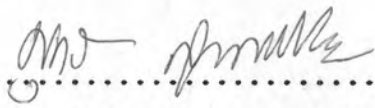
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของสีตัวโน้ตดนตรีที่มีต่อความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยธวาทิต
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
โดย นายวิชา ไล้ทอง
ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขไลณาร

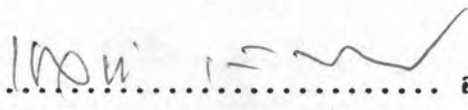


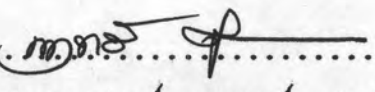
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

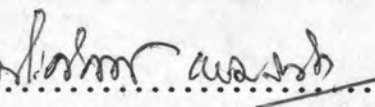

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภร สุวรรณศาสตร์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขไลณาร)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุกขจิตต์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนธิ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

วิทยา ไลท์อง : ผลของสีตัวโน้ตดนตรีที่มีต่อความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวง
โยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา (EFFECTS OF COLORS OF MUSICAL NOTATION
ON THE OPTIMUM LEGIBILITY OF MARCHING BAND MUSICIANS IN SECONDARY
SCHOOLS) อ.ที่ปรึกษา : คร.เชาวเลิศ เลิศโชฬาร, 66 หน้า.
ISBN 974-583-360-6.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความชัดเจนของตัวโน้ตดนตรีสีน้ำเงิน สีเขียว
สีแดง และสีดำ ในการอ่านตัวโน้ตของนักดนตรีวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กลุ่มตัวอย่างเป็น
นักคลาริเน็ตวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการ
เล่นดนตรีน้อย 30 คน กลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเล่นดนตรีมาก 30 คน ซึ่งผ่านการทดสอบตาออกสี
ด้วยเครื่องมือทดสอบตาออกสีของอิชิฮารา (ISHIHARA) และผ่านการทดสอบสายตาปกติด้วยเครื่อง
มีวัดสายตาของสเนลเลน (SNELLEN) ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ละคน โดยให้กลุ่มตัวอย่าง
เล่นคลาริเน็ตจากการอ่านโน้ตดนตรีบนแผ่นโน้ตชนิดแผ่นเล็ก (MARCH CARD) ซึ่งเป็นเพลงที่แต่งขึ้น
ใหม่ จำนวน 4 เพลง ๆ ละ 1 แผ่น โดยบันทึกตัวโน้ตดนตรีเป็น สีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และสีดำ
บนแผ่นโน้ตสีขาว แผ่นละสีเขียวบนบรรทัด 5 เส้นสีดำ ทุกคนรับการทดลองเล่นทั้ง 4 เพลง ถ้าเล่น
ผิดตัวโน้ต 1 ตัว จะถูกหักคะแนนจากคะแนนเต็ม 100 นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน
ทางเคียวซันควัดซ้ำ เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของคูทที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01

ผลการวิจัยพบว่า ตัวโน้ตดนตรีสีเขียวบนพื้นขาวและสีน้ำเงิน ให้ความชัดเจนในการอ่าน
ของนักดนตรีวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ดีกว่าสีค่านพื้นขาวและสีแดง อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ 0.01 และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระหว่างสีเขียว
กับสีน้ำเงิน และระหว่างสีดำกับสีแดง



ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา
ปีการศึกษา 2536

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม



C343291 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS
KEY WORD: COLORS OF MUSICAL NOTATION/OPTIMUM LEGIBILITY/MARCHING BAND MUSICIANS

WITTAYA LAITHONG : EFFECTS OF COLORS OF MUSICAL NOTATION ON THE OPTIMUM LEGIBILITY OF MARCHING BAND MUSICIANS IN SECONDARY SCHOOLS. THESIS ADVISOR : CHAWALERT LERTCHALOLARN, Ph.D., 66 pp. ISBN 974-583-360-6.

The purpose of this research was to compare the optimum legibility of musical notations in blue, green, red and black colors in reading notation of marching band musicians in secondary schools.

The subjects were 60 clarinet players of marching band in secondary schools. The subjects were classified into two groups; low and high experience in playing music group. There were 30 subjects in each group. The subjects were diagnosed by Snellen eye chart and a color blind test (Ishihara Test)

The subjects were tested one by one by playing the clarinet from reading musical notations on march card, and the songs they played were four new songs. Each song was on one white card and recorded the musical notations on the black staff in one color of; blue, green, red and black. One mistake was counted as one point deducted from the total score of 100.

The scores, then were analyzed by one-way analysis of variance with repeated measure at the 0.01 of level significance. The Tukey's HSD test was used for pairs-wise analysis.

The findings indicated that green musical notations and blue musical notations provided more optimum legibility of marching band musicians in secondary schools than black musical notations and red musical notations at the 0.01 level of significance. There was no significant differences between green and blue; and between black and red.

ภาควิชา..... โสตทัศนศึกษา.....

สาขาวิชา..... โสตทัศนศึกษา.....

ปีการศึกษา 2536.....

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายท่านโดยเฉพาะ อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศชโลนิสาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบพระคุณในความกรุณาไว้เป็นอย่างสูง และขอกราบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุกร สวรรณาศรีศรี รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุกตจิตต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง ซึ่งเป็นประธานกรรมการและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับงานวิจัยครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำทางด้านสถิติ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันเอก ชูชาติ พิทักษากร อาจารย์นงลักษณ์ ประสพสุข อาจารย์ชวีวิทย์ สุระสง คุณภุชิต ไล้ทอง และขอขอบพระคุณ อาจารย์วิรัชชัย ชาญวิทยากุล อาจารย์ศุภชัย อัจฉธรรมรัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือ ขอขอบพระคุณ ร้อยตำรวจโท มนุ ให้ไทย และคุณชนากร แป้นเหมือน ที่กรุณาเป็นกรรมการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเนื่องจากทบทวนการวิจัยบางส่วน ได้รับมาจากทบทวนการวิจัย ของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มา ณ ที่นี้ด้วย ตลอดจนผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานที่ให้กำลังใจและทั้งได้ช่วยเหลือให้การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่ได้ให้กำลังใจและสนับสนุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

วิชา ไล้ทอง

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
คำจำกัดความในการวิจัย	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	8
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	9
วงโยธวาทิต	9
การอ่านโน้ตดนตรีและการอ่านหนังสือ	13
การมองเห็น	17
ความชัดเจนในการอ่าน	20
ขนาดและแบบของตัวอักษรกับความชัดเจนในการอ่าน	21
อิทธิพลของสีกับความชัดเจนในการอ่าน	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		
3.	วิธีดำเนินการวิจัย	30
	กลุ่มตัวอย่าง	30
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
	วิธีดำเนินการทดลอง	35
	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	37
บทที่		
4.	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38
5.	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	48
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	48
	สมมติฐานในการวิจัย.....	48
	วิธีดำเนินการวิจัย.....	48
	สรุปผลการวิจัย.....	49
	อภิปรายผลการวิจัย	49
	ข้อเสนอแนะ	51
	บรรณานุกรม	52
	ภาคผนวก	59
	ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	60
	ข ตัวอย่างแบบทดสอบ.....	61
	ประวัติผู้วิจัย	66

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ขนาดของวงโยชวาทิต จำแนกตามจำนวนนักดนตรีและชนิดเครื่องดนตรี...	12
2.2 กฎเกณฑ์เกี่ยวกับขนาดความสูง และน้ำหนักของเส้นอักษรภาษาอังกฤษ ที่เหมาะสมในระชมองไกลสุด.....	22
2.3 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับขนาดการประดิษฐ์ตัวอักษรภาษาอังกฤษประกอบ อุปกรณ์ที่ไม่ได้ฉาย.....	23
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและขนาดน้ำหนักเส้นตัวอักษรไทยกับระยะทาง ในการมอง.....	23
4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการอ่านตัวโน้ตดนตรี จำแนกตามประสบการณ์และสีตัวโน้ตดนตรี.....	39
4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของคะแนน การอ่านตัวโน้ตดนตรีของกลุ่มตัวอย่างรวม.....	42
4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของคะแนน การอ่านตัวโน้ตดนตรีเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์น้อย.....	43
4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของคะแนน การอ่านตัวโน้ตดนตรีเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์มาก.....	44
4.5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการอ่านตัวโน้ตดนตรีเป็นรายคู่ ของกลุ่มตัวอย่างรวม.....	45
4.6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการอ่านตัวโน้ตดนตรีเป็นรายคู่ เฉพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์น้อย.....	46
4.7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการอ่านตัวโน้ตดนตรีเป็นรายคู่ เฉพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์มาก.....	47

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 แสดงกระบวนการอ่าน.....	15
2.2 แสดงการอ่านของผู้ที่อ่านเร็ว อ่านเป็นกลุ่มคำ.....	16
2.3 แสดงการอ่านของผู้ที่อ่านช้า อ่านทีละคำ และย้อนกลับไปมา.....	16
2.4 แสดงการมองเห็น.....	18
4.1 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านตัวโน้ตดนตรีกับประสิทธิภาพ.....	40
4.2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยในการอ่านตัวโน้ตดนตรี ระหว่างกลุ่มประสิทธิภาพน้อยและมาก โดยจำแนกตามสี.....	41