

ผลของการฝึกหัดชวงยาวและการฝึกหัดชวงสั้นที่มีต่อการ
เรียนรู้ทักษะและการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากด้านหนึ่ง
ไปยังอีกด้านหนึ่งของร่างกาย



นายสมคิด เกษไชยชัยเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2529

ISBN 974-566-724-4

087943

1763183X

EFFECTS OF MASSED PRACTICE AND DISTRIBUTED PRACTICE
ON SKILL LEARNING AND BILATERAL TRANSFER OF
SKILL LEARNING

Mr. Somkit Detchekchaichareon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduated School

Chulalongkorn University

1986

ISBN 974-566-724-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการฝึกหัดช่วงยาวและการฝึกหัดช่วงสั้นที่มีต่อการ
เรียนรู้ทักษะและการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากค้ำ
หนึ่งไปยังอีกค้ำหนึ่งของร่างกาย

โดย

นายสมคิด เดชโชคชัยเจริญ

ภาควิชา

พลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศीलปชัย สุวรรณชาติ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร)

รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนรักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ฟอง เกิดแก้ว)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศीलปชัย สุวรรณชาติ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการฝึกหัดช่วงยาวและการฝึกหัดช่วงสั้นที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะ และการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากคานหนึ่งไปยังอีกคานหนึ่งของร่างกาย
ผู้สอน	นายสมคิด เกษไชยชัยเจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลาปชัย สุวรรณชากา
ภาควิชา	พลศึกษา
ปีการศึกษา	2528



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกหัดช่วงยาว และการฝึกหัดช่วงสั้นที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะและการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากคานหนึ่งไปยังอีกคานหนึ่งของร่างกาย

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนพุมพิไลซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย จำนวน 160 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 273 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอย่างละ 80 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มเท่า ๆ กันโดยวิธีจับคู่ (Matched group) คือ กลุ่มฝึกหัดช่วงยาวชาย, กลุ่มฝึกหัดช่วงยาวหญิง, กลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นชาย และกลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นหญิง ผู้รับการทดลองทุกคนจะได้รับการทดสอบก่อน (Pretest) ด้วยมือข้างที่ถนัดและมือข้างที่ไม่ถนัด จากนั้นให้ผู้รับการทดลองทุกกลุ่มฝึกหัดการติดตามเป้า เคลื่อนที่บนเครื่องเพอร์ซุทโรเตอร์ด้วยมือข้างที่ถนัดเป็นเวลา 3 วัน ๆ ละ 5 นาที กลุ่มฝึกหัดช่วงยาวทำการฝึกหัดติดต่อกันเป็นเวลา 5 นาที โดยไม่มีการหยุดพัก ส่วนกลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นทำการฝึกหัด 30 วินาที พัก 20 วินาที สลับกันจนครบ 10 ครั้ง หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกหัดผู้รับการทดลองทุกคนจะได้รับการทดสอบความสามารถในการ

ศึกษาคำแปล เคลื่อนที่บนเครื่องเพอร์ซุทโรเตอร์ด้วยมือที่ไม่ถนัด

นำข้อมูลที่ได้อ่านวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมนคูลส์ เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้รับการทดลองทุกกลุ่มมีพัฒนาการของระดับความสามารถทางทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. กลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นมีระดับความสามารถทางทักษะสูงกว่ากลุ่มฝึกหัดช่วงยาวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. กลุ่มทดลองเพศชายมีระดับความสามารถทางทักษะสูงกว่ากลุ่มทดลองเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. กลุ่มทดลองเพศชายมีระดับความสามารถของการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากค่านหนึ่งไปยังอีกค่านหนึ่งของร่างกายสูงกว่ากลุ่มทดลองเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่วิธีฝึกหัดช่วงยาวกับวิธีฝึกหัดช่วงสั้นให้ผลต่อการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากค่านหนึ่งไปยังอีกค่านหนึ่งของร่างกายไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

Thesis Title Effects of Massed Practice and Distributed
Practice on Skill Learning and Bilateral
Transfer of Skill Learning

Name Mr. Sonkit Detchokchaichareon

Thesis advisor Assistant Professor Silpachai Suwanthada,
Ph.D.

Department Physical Education

Academic Year 1985



ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effects of massed practice and distributed practice on skill learning and bilateral transfer of the skill learning.

One hundred and sixty subjects were randomized by Simple Random Sampling method from two hundred and seventy three Mathayom Suksa five students of the Pathumvilai school, as equal to sex and number. They were matchedly assigned into four groups of forty subjects as to male massed practice group, female massed practice group, male distributed practice group and female distributed practice group. Each subject was pretested with preferred and nonpreferred hand, then all group practiced the pursuit rotar task with preferred hand for five minutes a day for three days. The massed practice groups continuously practiced for five minutes, while the

distributed practice groups intermittently practiced for 30 seconds and rested for 20 seconds for 10 trials. Then, all of the subjects performed the pursuit rotar task with nonpreferred hand.

The obtained data were analyzed into means and standard deviations, t-test, One-way and Two-way Analysis of Variance. The Newman-Kuels Multiple Range Tests were employed to determine the significant differences.

The results indicated that :

1. The performance of each group was significantly increased at the .01 level.
 2. The distributed practice groups had significantly better performance than of the massed groups at the .01 level.
 3. Male subjects were significantly superior to the female subjects at the .05 level.
 4. Male subjects were significantly out-performed female subjects on the bilateral transfer at the .01 level.
- In addition, the massed practice and distributed practice were not significantly **different** at the .05 level.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เพราะได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. ศิลปชัย สุวรรณชาติ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัยอย่างใกล้ชิด
ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ประคอง วรรณสุต ที่กรุณาให้คำ
แนะนำทางด้านสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณาจารย์โรงเรียนปทุมวิไล อาทิเช่น อาจารย์
สุวิมล ไสภณสุขสถิตย์ อาจารย์บุญช่วย แก้วศิริ อาจารย์เปี่ยม พรหมานัน
และอาจารย์ท่านอื่น ๆ ตลอดจนคณะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกคน ที่ให้ความ
ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณคุณวันชัย บุณรอก ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบคุณคุณอรุณี สุขนิจริย คุณสมเกียรติ พุฒานันท์เทศ และคุณ
บุรินทร์ บงกชสรณีย์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเป็นกำลังใจ
ด้วยดีเสมอมา

ในท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ คุณสุทัศน์ พงษ์ขวัญ และเจ้าหน้าที่
โสตทัศนศึกษา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือใน
การสร้างและปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี

ความดีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ผู้วิจัยขออุทิศแด่บิดามารดา คณาจารย์ ญาติ
พี่น้อง และเพื่อน ๆ ที่มีส่วนส่งเสริมและสนับสนุนให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงในที่สุด

สมคิด เชนโซครชัยเจริญ

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ค
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
ข้อกีดขวางเบื้องต้น	8
สมมติฐานในการวิจัย	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	13
ความจำกัดของการวิจัย	13
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
พัฒนาการของการเรียนรู้ทักษะ	14
โครงสร้างของการเรียนรู้	15
ระดับรวมของพัฒนาการการเรียนรู้ทักษะ	16
การถ่ายโยงการเรียนรู้	17
การฝึกหัดกับการเรียนรู้ทักษะ	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
กลุ่มตัวอย่างประชากร	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	แบบของการทดลอง	49
	วิธีดำเนินการ	50
	การวิเคราะห์ข้อมูล	55
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	112
	บรรณานุกรม	132
	ภาคผนวก ก.	147
	ภาคผนวก ข.	158
	ภาคผนวก ค.	172
	ภาคผนวก ง.	194
	ประวัติผู้เขียน	200

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุผู้เข้ารับการทดลอง	58
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนควมมือข้างที่ถนัด	59
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบก่อนควมมือข้างที่ถนัดระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ 4	60
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนควมมือข้างที่ไม่ถนัด	61
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบก่อนควมมือข้างที่ไม่ถนัดระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ 4	62
6	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดควมมือข้างที่ถนัด ในแต่ละวันของกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกหัดขวบยาวชาย	63
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดควมซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดควมมือข้างที่ถนัด ระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกหัดขวบยาวชาย	64
8	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมน-คูลส์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกหัดขวบยาวชาย	65

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
๑	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัด ในแต่ละวันของกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกหัดช่วงยาวหญิง	66
10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัด ระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกหัดช่วงยาวหญิง	67
11	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะในแต่ละวัน เป็นรายคู่ โดยวิธีนิวแมนคูลส์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกหัดช่วงยาวหญิง	68
12	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัดในแต่ละวัน ของกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกหัดช่วงสั้นชาย	69
13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัด ระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกหัดช่วงสั้นชาย	70
14	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะในแต่ละวัน เป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมนคูลส์ของกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกหัดช่วงสั้นชาย	71
15	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัดในแต่ละวันของกลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกหัดช่วงสั้นหญิง	72

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัด ด้วยมือข้างที่ถนัด ระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่ม ทดลองที่ 4 ฝึกหัดช่วงสั้นหญิง	73
17	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการ เรียนรู้ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่ โดยวิธีนิวแมนคูสต์ ของ กลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกหัดช่วงสั้นหญิง	74
18	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนการ เรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างถนัดในแต่ละวัน เมื่อพิจารณา เฉพาะเพศชาย	75
19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนการ เรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัด ระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองเพศชาย	76
20	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการ เรียนรู้ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมนคูสต์ของกลุ่ม ทดลองเพศชาย	77
21	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนการ เรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัดในแต่ละวัน เมื่อพิจารณา เฉพาะเพศหญิง	78
22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนการ เรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดระหว่าง วันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองเพศหญิง	79
23	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการ เรียนรู้ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมนคูสต์ของกลุ่ม ทดลองเพศหญิง	80

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
24	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัดในแต่ละวัน เมื่อพิจารณา เฉพาะวิธีฝึกหัดชวงยาว.....	81
25	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบค่า เฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดระหว่างวันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มฝึกหัดชวงยาว	82
26	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียน รู้ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่ โดยวิธีนิวแมนคูลส์ของกลุ่มฝึกหัด ชวงยาว	83
27	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดด้วยมือข้างที่ถนัด ในแต่ละวัน เมื่อพิจารณา เฉพาะวิธีฝึกหัดชวงสั้น	84
28	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัด ระหว่าง วันที่ 1, 2 และ 3 ของกลุ่มฝึกหัดชวงสั้น	85
29	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ ทักษะในแต่ละวันเป็นรายคู่โดยวิธีนิวแมนคูลส์ของกลุ่มฝึกหัดชวง สั้น	86
30	ค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันแรก ของผู้เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม	87
31	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง ของค่าเฉลี่ยคะแนน การการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันแรก.....	88
32	ค่าเฉลี่ยและการเปรียบเทียบรายคู่ระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการ เรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดวันแรกของผู้เข้ารับการทดลอง ทั้ง 4 กลุ่ม โดยวิธีนิวแมนคูลส์	90

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
33	ค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันที่ 2 ของผู้เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม	93
34	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางของค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันที่ 2	94
35	ค่าเฉลี่ยและการเปรียบเทียบรายคู่ ระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการฝึกหัดวันที่ 2 ของผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 4 กลุ่ม โดยวิชีนิวแมนคูสต์	96
36	ค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันที่ 3 ของผู้เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม	98
37	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางของค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะซึ่งได้จากการฝึกหัดในวันที่ 3	99
38	ค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะโดยส่วนรวม ซึ่งได้จากการฝึกหัดตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 3 ของผู้เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม	100
39	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางของค่าเฉลี่ยคะแนนการเรียนรู้ทักษะโดยส่วนรวมซึ่งได้จากผลรวมของคะแนนการฝึกหัดตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 3	101
40	ค่าเฉลี่ยและการเปรียบเทียบรายคู่ระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการเรียนรู้ทักษะโดยส่วนรวม ซึ่งได้จากการฝึกหัดตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 3 ของผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 4 กลุ่ม โดยวิชีนิวแมนคูสต์	103
41	ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนกับคะแนนการทดสอบครั้งสุดท้ายด้วยมือข้างที่ไม่ถนัด....	105

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
42	ค่าเฉลี่ย, ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที่เพื่อทดสอบความ มีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อน กับคะแนนการทดสอบครั้งสุดท้ายควมมือข้างที่ไม่ถนัด จำแนก ตามเพศและวิธีฝึกหัด	106
43	ค่าเฉลี่ยคะแนนการถ่ายโยงการเรี้นรู้ทักษะซึ่งได้จากการ ทดสอบครั้งสุดท้ายควมมือที่ไม่ถนัด ของผู้เข้ารับการทดลอง แต่ละกลุ่ม	107
44	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง ของคะแนนการ ถ่ายโยงการเรี้นรู้ทักษะจากค่านหนึ่งไปยังอีกค่านหนึ่งของ ร่างกาย ซึ่งได้จากการทดสอบครั้งสุดท้ายควมมือข้างที่ไม่ถนัด	108
45	ค่าเฉลี่ยและการเปรียบเทียบรายคู่ระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนน การถ่ายโยงการเรี้นรู้ทักษะ ซึ่งได้จากการทดสอบครั้ง สุดท้ายควมมือที่ไม่ถนัดของผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 4 กลุ่ม โดยวิธีนิวแมนคูลส์	110

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	โครงการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ	15
2	ระดับรวมของพัฒนาการการเรียนรู้ทักษะ	16
3	แผนภูมิ 3 มิติ แสดงการถ่ายโยงการเรียนรู้ของออตสติก	27
4	แผนภูมิสรุปการเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้	28
5	ส่วนประกอบของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
6	แผนผังแสดงการทดลอง	55
7	ส่วนประกอบของเครื่องเพอร์ซุทโรเตอร์	154
8	ส่วนประกอบของสไตลัส	155
9	การทำงานของ เคาน์เตอร์เทอร์มินอล	156
10	ผังการทอนานาฬิกาจับเวลาไฟฟ้า	157