

บรรณานุกรม

หนังสือ

กานดา ใจรักดี และ ชูศักดิ์ เวชแพศย์. วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวของการกีฬา.

กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๔.

ขวัญชัย เขาว์สุขโข และ ปรีดา รอดโพธิ์ทอง. ตำรากีฬา. มหาสารคาม:วิทยาลัยพล-
ศึกษา จังหวัดมหาสารคาม, ม.ป.ป.

จรวยพร ธรณินทร์. กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ ๓
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๒.

_____ คินสิโอโลยีในการกีฬา. กรุงเทพมหานคร:สารศึกษาการพิมพ์, ๒๕๒๑.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร :
ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๕.

พอง เกิดแก้ว และ สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์. กรีฑาฉบับปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพ-
มหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๖.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทย-
วัฒนาพานิช, ๒๕๑๗

เอกสารอื่น ๆ

เจริญ กระบวนรัตน์. "ผลของการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีการต่อการวิ่ง ๑๐๐ เมตร โดยใช้
อัตราการเต้นของชีพจรเป็นเกณฑ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพล-
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐.

สมาน แสงโชติ. "ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดรูปร่างและผลการแข่งขันของนักกรีฑาชายที่
เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเขตแห่งประเทศไทยครั้งที่ ๑๔." วิทยานิพนธ์ปริญญา-
มหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔.

อวย เกตุสิงห์. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริม
กีฬาแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๔.

อุดม พิมพ์า. P.E. 475 Scientific Principle of Coaching. มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, ๒๕๑๗.

สัมภาษณ์

ชัยสิทธิ์ สุริยะจันทร์. อาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่. สัมภาษณ์, ๒๘ มีนาคม ๒๕๒๕.

Book

- Bowerman, William J. Coaching Track and Field. Boston : Houghton Mifflin Co., 1974.
- Bucher, Charles A. Foundations of Physical Education. St Louis : The C.V. Mosby Co., 1960.
- Bresnaham, George T. and Tuttle, W.W. Track and Field Athletic. 3d ed. St Louis : The C.V. Mosby Co., 1950.
- Foreman, Ken and Husted, Virginia. Track and Field Technique for Girl and Woman. 3d ed. Iowa:Wmc. Brown Co., 1977.
- Gordon, James A. Track and Field Changing Concepts and Modern Technique. 2d ed. Boston : Library of Congress Catalog No.77,. 1972.
- Jackson, Nell C. "Technique of Long Jump." Track and Field for Girls and Woman. Minneapolis :Burgess Publishing Co.,1968.
- Kavomen, M.J. "Work and Activity Classification." Fitness, Health and Work Capacity. New York : Mc Millan Co., 1974.
- Kring, Ray F. Complete Guide to High School Track and Field Coaching. New York : Parker Publishing, Co., 1968.
- Luke, Brother G. Coaching High School Track and Field. Englewood Cliffs, N.J.,:Prentice-Hall., 1958.
- _____ Coaching Track and Field. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall., 1958.
- Powell, John T. Track and Field Fundamentals for Teacher and Coach 2d ed. Illinois : Stipes Publishing Co., 1965.

Seaton, Don Cash, et al. Physical Education Handbook. 6ded.
Englowood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1974.

Article

Ball, Jerry R., Rich, George Q, and Wellis, Eral L. "Effect of Isometric Training on Vertical Jumping." The Research Quarterly 35. (October 1964). : 231-253.

Ballesteros, Jose' Manuel, and Alvarez, Julio. "Track and Field Athletics A Basic Coaching Manual." tr. London : The International Amature Atheletic Federation, 1979.

Dintiman, Georange Blough. "Effect of Various Training Program on Running Speed." The Research Quarterly 35 (Decerber 1964) : 456-463.

Grant, Lawman Ronald. "Tow Training, A Method of Conditioning for the Development of Sprint Speed." Dissertation Abstract International (August 1976) : 4957-A.

Ottor, Jubela Robert. "Angle of Projection and Avalable Force in The Long Jump." Dissertation Abstract International. (September 1981) : 1047-A.

Rosandich, Tom. "The Broad Jump Mechanical and Physical Consideration." Track and Field Journal, Djakarta Indonesia : The Organizing Committee 4th Asian Games, (1962) : 249.

Steben, Ralph E. and Bell Sam. Track and Field and Administrative Approach to the Science of Coach. Library of Congress Cataloging in Publication Data, (1978). : 234.

- Whithey, Jim D, and Smith Leom E. "Influence of Three different Training Program on Strength and Speed of A Limb Moment." The Research Quarterly 37 (March 1966) : 132-142.
- Wilson, Judith. "A Cinematographical Analysis of Selected Sprint Starts in Track for Women." Dissertation Abstracts International. 2(October 1972) : 1500-A.
- Withey, Ronald Lee. "Selected Factors Influencing Performance in The Javellin Throw." Dissertation Abstracts International. 2(August 1972) : 610-A.

Other Material

- Schnittger, Peter. Principle of Teaching Scientific Course of Coaches and Sport Trainer. Bangkok, 7-11 August 1977.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ข้อปฏิบัติสำหรับผู้รับการทดลอง

๑. วันก่อนการทดลอง

๑.๑ อาหารประจำวัน ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงให้ผิดไปจากเดิมหรือเปลี่ยนน้อยที่สุด

๑.๒ งดการออกกำลังกาย หรือปฏิบัติกิจกรรมอย่างหนักก่อนการทดลองอย่างน้อย ๑๒ ชั่วโมง

๑.๓ หลีกเลี่ยงการใช้ยามาก่อนการทดลอง เพราะอาจกระทบกระเทือนต่อผลการทดลองได้

๑.๔ งดแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ยาวนาน

๑.๕ หลีกเลี่ยงให้เพียงพอกวรสลับอย่างน้อย ๕ ชั่วโมง

๒. วันซึ่งเข้ารับการทดลอง

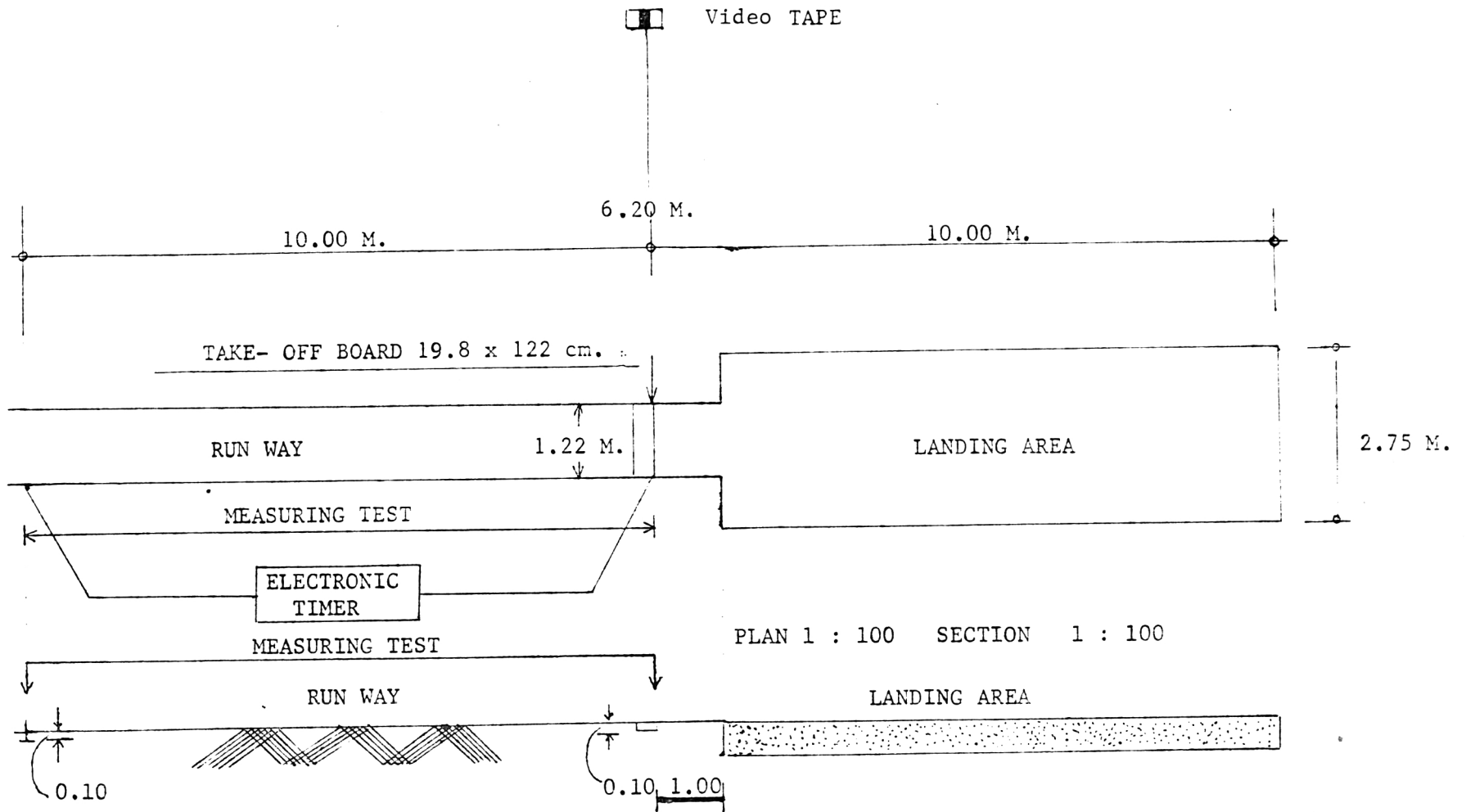
๒.๑ อาหารหนักควรรับประทานก่อนการทดลองอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

๒.๒ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มและสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เช่น กาแฟ น้ำชา หรือบุหรี่

๒.๓ ใ้เตรียมเครื่องแต่งกาย ก้อน รองเท้าผ้าใบ, รองเท้าแตะ และกางเกงขายาวมาด้วย

๒.๔ ตั้งใจรับการทดลองอย่างเต็มความอดทน

แผนภาพที่ ๑ แสดงแบบแปลนสนามกระโดดไกล และการติดตั้งเครื่องมือทดลองในการวิจัย





ประวัติของผู้จัดการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมแข่งขันกระโดดไกล

- ลำดับที่ ๑ นายเพิ่มศักดิ์ สุริยะจันทร์
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกีฬากระโดดไกล เขต ๕ ที่จังหวัด เชียงราย สถิติ
๖.๕๖ เมตร
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกีฬากระโดดไกล เขต ๕ ที่จังหวัด เชียงใหม่ สถิติ
๖.๕๘ เมตร
- ลำดับที่ ๒ นายประภา กักศิษานานนท์
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกรีฑาแห่งชาติ กระโดดไกลประเภทประชาชน
สถิติ ๗.๐๖ เมตร
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกระโดดไกลกีฬาเยาวชนชาย
- ลำดับที่ ๓ นายจตุร สุขเกตุ
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกระโดดไกลกีฬาภายใน เขต ๕ ที่จังหวัด เชียงใหม่
สถิติ ๕.๖๘ เมตร
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะที่ ๓ กระโดดไกลกีฬาเขตครั้งที่ ๑๖ ที่ จังหวัดภูเก็ต
สถิติ ๖.๗๘ เมตร
- ลำดับที่ ๔ นายชาติชาย สิงห์ทองวาราน
พ.ศ. ๒๕๒๖ ชนะเลิศกระโดดไกลประชาชนแห่งชาติ ประเภทอนุชน ที่กรุง-
เทพมหานคร สถิติ ๖.๖๘ เมตร
- ลำดับที่ ๕ นายวัฒนา สุริยะจันทร์
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกรีฑาเขต ๕ ที่จังหวัด เชียงใหม่ สถิติกระโดด
ไกล ๖.๕๖ เมตร
- ลำดับที่ ๖ นายรุ่งเรือง ทาสวาราน
พ.ศ. ๒๕๒๘ ชนะเลิศกระโดดไกลกีฬานักเรียน ที่จังหวัด เชียงใหม่ สถิติ
๖.๕๐ เมตร

ลำดับที่ ๗ นายณัฐ กอวอินทร์

ท.ศ. ๒๔๖๕ ขณะเสด็จฯจากภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ.
๒๔๖๔ สิบสี่ ๖.๕๖ ๖๖๖

ตารางที่ ๑ ภาวะสภาพของโรงเรียน

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (ก.ก.)	ส่วนสูง (ม.ม.)	ความยาวช่วงขาจากข้อเท้า ถึงกระดูกเชิงกราน (ม.ม.)
๑	๒๗	๖๓.๗	๑๓๖.๐	๑๐๗.๐
๒	๑๘	๕๘.๕	๑๒๕.๐	๑๐๒.๐
๓	๒๘	๕๗.๐	๑๖๕.๐	๙๙.๐
๔	๒๐	๕๒.๕	๑๖๓.๐	๙๕.๐
๕	๒๕	๕๑.๐	๑๖๗.๐	๑๐๐.๐
๖	๑๘	๕๖.๕	๑๖๕.๐	๙๕.๐
๗	๒๑	๕๙.๕	๑๖๓.๕	๙๘.๐
ค่าเฉลี่ย	๒๖.๕๗	๕๖.๙๒	๑๖๗.๖๘	๙๙.๕๒
S D	๓.๗๗	๕.๐๒	๖.๒๙	๓.๘๘

ตารางที่ ๒ ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือ และแรงบีบมือทดสอบโดยใช้
เครื่อง Dynamometer และ Band Grip Dynamometer
ตามลำดับ

ลำดับที่	ความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้อมือ		แรงบีบมือ	
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ขวา	ซ้าย
๑	๑๖๐	๑๖๑	๔๕	๔๒
๒	๑๗๒	๑๘๐	๕๖	๕๐
๓	๑๘๕	๑๖๐	๕๓	๕๑
๔	๑๑๖	๑๐๘	๔๕	๓๘
๕	๑๔๔	๑๕๕	๔๐	๔๗
๖	๑๑๗	๑๒๗	๓๘	๕๖
๗	๑๓๖	๑๓๐	๕๐	๕๖
เฉลี่ย	๑๓๕.๗๑	๑๔๕.๗๑	๔๖.๕๗	๔๕.๕๖

ตารางที่ ๓ แสดงความเร็วสูงสุดในการวิ่ง (๓๐๐ หลี) ของการทดลองในแต่ละ
 สัปดาห์ โดยผู้รับการทดลองวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดในแนวระดับ ระยะทาง ๓๐ เมตร บันทึก
 เวลาช่วงระยะทาง ๑๐ เมตรสุดท้าย รวม ๕ ครั้ง หาค่าเฉลี่ย

อันดับที่	สัปดาห์ที่	ครั้งที่					x̄
		๑	๒	๓	๔	๕	
๑	๑	๑.๐๘	๑.๐๖	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗
	๒	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๗
	๓	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๖
๒	๑	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๘	๑.๐๘
	๒	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๗
	๓	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗
๓	๑	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๘	๑.๐๖	๑.๐๗
	๒	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๖
	๓	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๖	๑.๐๗
๔	๑	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๑	๑.๐๖	๑.๐๑
	๒	๑.๐๒	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๘	๑.๐๗
	๓	๑.๐๘	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗
๕	๑	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๗
	๒	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๗	๑.๐๗
	๓	๑.๐๗	๑.๐๖	๑.๐๖	๑.๐๖	๑.๐๗	๑.๐๖
๖	๑	๑.๑๐	๑.๐๘	๑.๑๔	๑.๑๘	๑.๑๘	๑.๑๖
	๒	๑.๒๐	๑.๐๗	๑.๐๕	๑.๐๗	๑.๐๗	๑.๑๐
	๓	๑.๑๔	๑.๑๔	๑.๑๓	๑.๐๘	๑.๑๔	๑.๑๓
๗	๑	๑.๐๕	๑.๐๕	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๘	๑.๐๘
	๒	๑.๑๕	๑.๐๗	๑.๐๕	๑.๐๗	๑.๐๘	๑.๐๘
	๓	๑.๐๕	๑.๐๘	๑.๐๖	๑.๐๖	๑.๐๘	๑.๐๗

ตารางที่ ๕ ผลของการกระโดดไกล ของผู้รับการทดลอง โดยการใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดด
 ให้นำผลที่ได้คูณทางสถิติของระบบทางการกระโดด ในวันที่ ๑ ของสัปดาห์ที่ ๑ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับ	ที่	ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑	ก	๔๘.๐๐	๔๘.๕๒	๕๖.๕๕	๕๖.๐๗	๕๗.๑๖	๕๑.๘๘	๕๙.๑๖	๔๗.๒๑	๕๐.๖๗	๕๙.๑๖
	ข	๒๓	๒๘	๒๕	๒๗	๒๘	๒๗	๒๗	๒๔	๒๒	๒๓
๒	ก	๖.๓๐	๖.๐๐	๖.๑๒	๖.๑๘	๖.๒๐	๖.๒๐	๖.๒๕	๖.๒๐	๖.๑๘	๖.๒๐
	ข	๒๕	๒๖	๒๖	๒๗	๒๕	๒๕	๒๖	๒๖	๒๓	๒๕
๓	ก	๕๖.๕๖	๕๖.๑๘	๕๕.๕๗	๕๕.๕๗	๕๖.๒๙	๕๖.๘๒	๕๘.๒๓	๕๓.๙๐	๕๓.๙๖	๕๖.๖๐
	ข	๒๕	๒๖	๒๖	๒๗	๒๕	๒๕	๒๖	๒๖	๒๓	๒๕
๔	ก	๖.๓๐	๖.๕๕	๖.๕๕	๖.๖๐	๖.๖๖	๖.๕๘	๖.๕๐	๖.๕๘	๖.๐๐	๖.๕๐
	ข	๒๓	๒๔	๒๖	๒๓	๒๓	๒๕	๒๕	๒๔	๒๓	๒๕
๕	ก	๕๐.๖๗	๕๙.๑๖	๕๖.๕๗	๕๖.๐๗	๕๑.๘๘	๕๙.๑๖	๕๖.๖๐	๕๙.๕๖	๕๐.๖๗	๕๖.๖๐
	ข	๒๓	๒๔	๒๖	๒๓	๒๓	๒๕	๒๕	๒๔	๒๓	๒๕
๖	ก	๖.๓๐	๖.๕๐	๖.๕๐	๖.๖๖	๖.๖๐	๖.๖๕	๖.๖๖	๖.๕๐	๖.๕๐	๖.๕๕
	ข	๒๓	๒๕	๒๖	๒๖	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕
๗	ก	๕๕.๕๖	๕๖.๑๖	๕๖.๕๗	๕๖.๐๗	๕๑.๘๘	๕๙.๑๖	๕๖.๖๐	๕๙.๕๖	๕๐.๖๗	๕๖.๖๐
	ข	๒๓	๒๕	๒๖	๒๖	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕
๘	ก	๖.๓๐	๖.๕๕	๖.๕๕	๖.๖๐	๖.๖๖	๖.๕๘	๖.๕๐	๖.๕๘	๖.๐๐	๖.๕๐
	ข	๒๓	๒๔	๒๖	๒๓	๒๓	๒๕	๒๕	๒๔	๒๓	๒๕

ตารางที่ ๕ (ต่อ) ผลของการกระโดดไกล ของผู้รับการทดลอง โดยการใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดด ที่ให้ผลดีที่สุดทางสถิติของระยะทางการกระโดด ในรอบที่ ๑ ของสัปดาห์ที่ ๑ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับที่		ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๕	ก	๕๕.๕๑	๕๐.๖๗	๕๖.๕๒	๕๕.๕๓	๕๒.๒๘	๕๖.๖๗	๕๕.๑๖	๕๐.๕๕	๕๓.๐๕	๕๓.๐๕
	ข	๒๓	๒๕	๒๕	๒๔	๒๖	๒๖	๒๕	๒๕	๒๕	๒๔
	ค	๕.๖๐	๖.๐๐	๖.๒๐	๖.๕๐	๕.๕๕	๖.๐๐	๖.๑๐	๕.๕๐	๖.๒๐	๖.๐๕
๖	ก	๕๕.๖๐	๕๔.๕๕	๕๕.๕๒	๕๕.๑๕	๕๓.๓๓	๕๑.๕๐	๕๕.๕๑	๕๓.๓๓	๕๑.๐๕	๕๐.๓๖
	ข	๒๕	๒๕	๒๖	๒๖	๒๖	๒๓	๒๕	๒๗	๒๕	๒๓
	ค	๕.๕๐	๕.๕๕	๕.๕๕	๕.๕๐	๖.๐๐	๖.๐๐	๕.๕๕	๖.๑๐	๖.๐๐	๖.๐๕
๗	ก	๕๕.๐๖	๕๕.๕๕	๕๐.๕๕	๕๕.๕๕	๕๕.๕๕	๕๒.๕๐	๕๓.๕๐	๕๐.๕๕	๕๐.๐๐	๕๑.๕๐
	ข	๒๒	๒๖	๒๖	๒๓	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๓
	ค	๖.๒๕	๖.๕๕	๖.๕๕	๖.๕๕	๖.๒๕	๖.๕๐	๖.๕๐	๖.๕๕	๖.๓๖	๖.๓๕

* หมายถึง ก. หมายถึง เฟอร์เซ็นต์ความเร็วในการวิ่ง, ข. หมายถึง มุมของการกระโดด, ค. หมายถึง ระยะทางการกระโดด

ตารางที่ ๕ ผลของการกระโดดไกล ของผู้รับการทดลองโดยการใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดที่ให้ผลดี
ที่สุด ทางสถิติของระยะทางการกระโดดในวันที่ ๑ ของสัปดาห์ที่ ๒ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับที่		ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑	ก	๕๑.๒๐	๕๙.๑๖	๕๖.๙๘	๕๖.๒๗	๕๐.๖๗	๕๙.๙๑	๕๙.๑๖	๕๐.๖๗	๕๐.๖๖	๕๑.๙๘
	ข	๒๙	๒๖	๒๖	๒๗	๒๗	๒๙	๒๗	๒๖	๒๖	๒๙
	ค	๖.๑๐	๖.๑๐	๖.๙๐	๖.๐๐	๖.๐๐	๖.๑๐	๖.๑๙	๖.๑๙	๖.๑๙	๖.๑๙
๒	ก	๕๑.๙๘	๕๙.๙๑	๕๐.๖๗	๕๐.๙๘	๕๑.๐๘	๕๑.๙๘	๕๐.๖๖	๕๙.๙๑	๕๐.๖๖	๕๐.๙๘
	ข	๒๙	๒๖	๒๖	๒๖	๒๗	๒๙	๒๖	๒๖	๒๙	๒๙
	ค	๖.๖๐	๖.๐๘	๖.๙๗	๖.๑๙	๖.๑๐	๖.๑๐	๖.๒๐	๖.๙๘	๖.๑๙	๖.๑๙
๓	ก	๕๑.๐๗	๕๖.๑๗	๕๐.๖๖	๕๑.๐๗	๕๑.๑๗	๕๑.๖๐	๕๑.๙๗	๕๑.๙๐	๕๑.๙๗	๕๑.๖๖
	ข	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๗	๒๙	๒๙	๒๙	๒๖	๒๗
	ค	๖.๒๐	๖.๒๘	๖.๑๐	๖.๑๐	๖.๙๐	๖.๒๘	๖.๑๐	๖.๑๐	๖.๒๐	๖.๒๐
๔	ก	๕๐.๙๓	๕๙.๘๑	๕๖.๖๖	๕๒.๐๓	๕๑.๑๙	๕๑.๖๘	๕๑.๖๙	๕๐.๖๖	๕๑.๙๗	๕๑.๑๙
	ข	๒๙	๒๙	๒๖	๒๙	๒๙	๒๙	๒๓	๒๓	๒๙	๒๖
	ค	๖.๐๐	๖.๓๘	๖.๙๐	๖.๒๘	๖.๒๐	๖.๒๐	๖.๙๐	๖.๒๘	๖.๒๐	๖.๒๘

ตารางที่ ๕ (ต่อ) ผลของการกระโดดไกลของผู้รับการทดลองโดยการใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดที่ให้ผลดีที่สุด ทางสถิติของระยะทางการกระโดด ในวันที่ ๔ ของสัปดาห์ที่ ๒ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับที่		ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๕	ก	๙๙.๖๙	๙๙.๔๒	๙๙.๕๒	๙๙.๖๐	๙๙.๕๙	๙๙.๐๙	๙๐.๖๗	๙๙.๑๖	๙๐.๖๗	๙๙.๐๙
	ข	๒๐	๒๙	๒๓	๒๙	๒๐	๒๙	๒๓	๒๓	๒๙	๒๗
	ค	๙.๖๐	๖.๒๐	๙.๙๐	๖.๐๐	๙.๙๐	๖.๐๐	๙.๙๓	๖.๑๒	๖.๐๙	๖.๐๙
๖	ก	๙๖.๖๑	๙๙.๕๓	๙๙.๐๐	๙๖.๖๑	๙๖.๖๑	๙๙.๐๐	๙๙.๙๓	๙๖.๖๑	๙๙.๕๓	๙๙.๐๐
	ข	๒๒	๒๖	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๖
	ค	๙.๙๙	๖.๐๐	๙.๕๒	๖.๐๐	๙.๙๐	๙.๙๐	๙.๙๐	๙.๙๙	๙.๙๙	๙.๙๙
๗	ก	๙๓.๙๑	๙๙.๓๗	๙๐.๐๐	๙๓.๑๐	๙๓.๙๑	๙๖.๙๐	๙๐.๐๐	๙๒.๖๖	๙๑.๕๒	๙๒.๖๖
	ข	๒๙	๒๙	๒๖	๒๗	๒๖	๒๙	๒๙	๓๐	๒๙	๒๖
	ค	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๒๙	๖.๒๐	๙.๙๙	๖.๓๐	๖.๐๙	๖.๓๐	๖.๓๙

*หมายเหตุ ก. หมายถึง เปอร์เซนต์ความเร็วในการวิ่ง, ข. หมายถึง มุมของการกระโดด, ค. หมายถึง ระยะทางการกระโดด

ตารางที่ ๖ ผลของการกระโดดไกลของผู้รับการทดลอง โดยการใช้ความเร็วในการวิ่ง และมุมของการกระโดดที่ให้ผลดีที่สุด
ทางสถิติของระยะทางการกระโดด ในวันที่ ๑ ของสัปดาห์ที่ ๓ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับที่		ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑	ก	๘๖.๘๘	๘๘.๑๓	๘๖.๑๗	๘๘.๑๓	๙๔.๖๔	๘๘.๘๓	๘๘.๐๗	๘๖.๘๘	๘๘.๓๓	๘๘.๐๗
	ข	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๓	๒๔	๒๖	๒๓	๒๔	๒๔
	ค	๖.๒๐	๖.๒๐	๖.๒๐	๖.๑๖	๖.๓๐	๖.๒๔	๖.๒๕	๖.๒๐	๖.๒๔	๖.๒๔
๒	ก	๙๑.๘๘	๙๑.๘๘	๙๔.๘๘	๙๓.๐๘	๙๑.๘๘	๙๑.๘๘	๙๓.๐๘	๙๓.๑๖	๙๐.๖๗	๙๐.๖๗
	ข	๒๔	๒๓	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๖	๒๖	๒๔	๒๔
	ค	๖.๓๕	๖.๔๐	๖.๓๐	๖.๔๕	๖.๔๕	๖.๔๖	๖.๔๐	๖.๔๕	๖.๔๕	๖.๔๕
๓	ก	๘๙.๖๖	๙๐.๖๗	๙๐.๖๗	๙๐.๖๗	๙๖.๘๘	๘๙.๖๖	๘๙.๖๖	๘๙.๖๖	๙๐.๖๗	๘๙.๖๖
	ข	๒๔	๒๓	๒๔	๒๔	๒๕	๒๕	๒๖	๒๕	๒๕	๒๑
	ค	๖.๔๐	๖.๓๕	๖.๔๐	๖.๔๐	๖.๓๕	๖.๔๕	๖.๔๐	๖.๓๕	๖.๔๕	๖.๔๕
๔	ก	๘๙.๘๖	๙๑.๑๗	๙๔.๑๗	๙๓.๖๓	๙๔.๑๗	๙๑.๘๘	๙๑.๑๗	๘๙.๘๖	๙๔.๑๗	๙๓.๖๓
	ข	๒๓	๒๓	๒๒	๒๓	๒๒	๒๔	๒๓	๒๔	๒๒	๒๒
	ค	๖.๒๐	๖.๒๔	๖.๒๐	๖.๒๕	๖.๒๕	๖.๓๕	๖.๓๐	๖.๔๐	๖.๓๐	๖.๓๕

ตารางที่ ๖ (ต่อ) ผลของการกระโดดไกลของผู้รับการทดลอง โดยการใช้ความเร็วในการวิ่งและมุมของการกระโดดที่ให้ผลดีที่สุดทางสถิติของระยะทางการกระโดด ในวันที่ ๑ ของสัปดาห์ที่ ๓ ของวันที่ทำการทดลอง

อันดับที่		ครั้งที่									
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๕	ก	๕๐.๕๕	๕๕.๐๗	๕๘.๖๔	๕๒.๑๗	๕๖.๑๖	๕๕.๕๓	๕๕.๐๗	๕๐.๕๕	๕๒.๑๗	๕๐.๕๕
	ข	๒๒	๒๓	๒๑	๒๐	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๓
	ค	๖.๒๐	๖.๑๕	๖.๐๐	๖.๐๐	๖.๒๐	๖.๒๕	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๒๕
๖	ก	๕๕.๗๖	๕๖.๖๒	๕๘.๑๖	๕๕.๗๖	๕๖.๕๕	๕๒.๖๖	๕๕.๕๕	๕๕.๗๖	๕๕.๗๖	๕๕.๖๖
	ข	๒๓	๒๑	๒๒	๒๓	๒๖	๒๖	๒๑	๒๓	๒๓	๒๑
	ค	๕.๕๕	๖.๑๐	๕.๕๕	๕.๕๕	๖.๐๐	๖.๐๐	๖.๑๐	๖.๐๐	๖.๑๐	๕.๕๕
๗	ก	๕๖.๖๗	๕๕.๑๖	๕๕.๑๖	๕๗.๗๐	๕๐.๖๗	๕๕.๕๑	๕๗.๗๐	๕๕.๖๖	๕๕.๖๖	๕๕.๕๑
	ข	๒๑	๒๓	๒๒	๒๓	๒๓	๒๓	๒๕	๒๔	๒๑	๒๒
	ค	๖.๒๕	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๓๐	๖.๒๕	๖.๕๐	๖.๒๕	๖.๓๐	๖.๕๕	๖.๕๐

*หมายเหตุ ก. หมายถึง เปอร์เซ็นต์ความเร็วในการวิ่ง, ข. หมายถึง มุมของการกระโดด, ค. หมายถึง ระยะทางการกระโดด

ตารางที่ ๓ ผลของระยะทางของการกระโดดไกล โดยการใช้มุมของการกระโดดที่แตกต่างกัน คือ ที่ระดับมุมของการกระโดดต่ำสุด (๑๖° - ๒๒°), มุมของการกระโดดปานกลาง (๒๓° - ๒๙°) และมุมของการกระโดดสูงสุด (๓๐° - ๓๖°)

อันดับที่	วัน เดือน ปี	ระยะทางการกระโดด								
		มุมการกระโดดต่ำ			มุมการกระโดดปานกลาง			มุมการกระโดดสูง		
		๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓
๑	๑๖ มีค. ๒๖	๕.๐๐	๕.๒๐	๕.๒๐	๕.๕๐	๕.๙๐	๖.๐๐	๕.๓๐	๕.๖๐	๕.๘๐
	๒๓ มีค. ๒๖	๕.๑๐	๕.๑๕	๕.๑๕	๕.๕๐	๖.๑๐	๖.๑๐	๕.๓๐	๕.๓๕	๕.๓๐
	๓๐ มีค. ๒๖	๕.๘๐	๕.๙๐	๕.๙๕	๕.๙๐	๕.๙๕	๖.๐๐	๕.๒๐	๕.๐๕	๕.๑๐
๒	๑๖ มีค. ๒๖	๕.๕๐	๕.๖๕	๕.๓๕	๕.๘๐	๕.๙๖	๕.๙๐	๕.๘๐	๕.๖๐	๕.๐๐
	๒๓ มีค. ๒๖	๕.๑๐	๕.๒๕	๕.๑๕	๖.๑๕	๖.๑๐	๖.๒๐	๕.๙๐	๕.๘๕	๕.๙๕
	๓๐ มีค. ๒๖	๕.๓๕	๕.๓๕	๕.๓๐	๕.๐๕	๖.๐๕	๖.๐๐	๕.๕๕	๕.๕๐	๕.๖๕
๓	๑๖ มีค. ๒๖	๕.๒๐	๕.๙๐	๕.๕๐	๖.๑๐	๖.๒๐	๕.๙๐	๕.๘๕	๕.๙๐	๕.๐๐
	๒๓ มีค. ๒๖	๕.๑๐	๕.๙๕	๕.๑๕	๖.๑๕	๖.๑๐	๖.๒๐	๕.๘๐	๕.๘๕	๕.๙๕
	๓๐ มีค. ๒๖	๕.๒๕	๕.๐๐	๕.๐๐	๖.๓๐	๖.๒๐	๖.๓๐	๕.๕๐	๕.๕๕	๕.๗๕
๔.	๑๖ มีค. ๒๖	๕.๙๕	๕.๙๐	๖.๒๐	๕.๖๐	๖.๑๐	๕.๙๐	๕.๙๕	๖.๑๕	๖.๐๐
	๒๓ มีค. ๒๖	๕.๘๐	๕.๙๕	๕.๘๐	๕.๙๕	๖.๐๕	๖.๐๐	๕.๖๕	๕.๕๐	๕.๕๕
	๓๐ มีค. ๒๖	๕.๙๐	๕.๖๕	๕.๙๕	๖.๐๐	๖.๒๐	๖.๐๕	๕.๖๐	๕.๙๕	๖.๑๕

ตารางที่ ๗ (ต่อ) ผลของระยะทางของการกระโดดไกล โดยการใช้น้ำของการกระโดดที่แตกต่างกัน คือ ที่ระดับมุมของการกระโดดต่ำสุด (๑๖° - ๒๒°), มุมของการกระโดดปานกลาง (๒๓° - ๒๕°) และมุมของการกระโดดสูงสุด (๓๐° - ๓๖°)

อันดับที่	วัน เดือน ปี	ระยะทางการกระโดด								
		มุมการกระโดดต่ำ			มุมการกระโดดปานกลาง			มุมการกระโดดสูง		
		๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓
๕	๑๖ มี.ค. ๒๖	๕.๕๐	๕.๓๐	๕.๕๐	๕.๗๐	๕.๖๐	๕.๖๐	๕.๐๐	๕.๕๐	๕.๑๐
	๒๓ มี.ค. ๒๖	๕.๕๐	๕.๓๐	๕.๓๕	๕.๘๐	๕.๕๕	๕.๕๕	๕.๕๕	๕.๒๐	๕.๒๕
	๓๐ มี.ค. ๒๖	๕.๓๕	๕.๓๕	๕.๕๐	๕.๘๐	๕.๕๕	๕.๕๐	๕.๘๐	๕.๗๕	๕.๐๕
๖	๑๖ มี.ค. ๒๖	๕.๒๕	๕.๒๐	๕.๕๐	๕.๓๐	๕.๕๐	๕.๕๐	๕.๕๐	๕.๗๐	๕.๑๐
	๒๓ มี.ค. ๒๖	๕.๒๕	๕.๒๕	๕.๐๐	๕.๕๕	๕.๖๐	๕.๕๐	๕.๕๕	๕.๕๕	๕.๕๕
	๓๐ มี.ค. ๒๖	๕.๓๐	๕.๕๕	๕.๒๕	๕.๗๐	๖.๐๐	๕.๕๕	๕.๓๕	๕.๒๐	๕.๒๕
๗	๑๖ มี.ค. ๒๖	๕.๗๐	๕.๓๐	๕.๕๐	๖.๑๕	๕.๕๐	๕.๕๕	๖.๑๐	๖.๒๐	๖.๓๑
	๒๓ มี.ค. ๒๖	๕.๗๐	๕.๗๕	๕.๖๕	๖.๐๕	๖.๑๐	๖.๐๐	๖.๐๐	๖.๐๕	๕.๕๐
	๓๐ มี.ค. ๒๖	๕.๒๐	๕.๓๐	๕.๒๕	๖.๑๕	๖.๐๐	๖.๒๐	๕.๕๕	๕.๕๕	๕.๗๐

ตารางที่ ๘ ผลของระยะทางของการกระโดด โดยการใช้ระดับเปอร์เซ็นต์ความเร็วที่แตกต่างกัน คือ ที่ระดับ ๕๕%, ๕๐%, ๔๕%, ๔๐% และ ๓๕% ของความเร็วสูงสุดในการวิ่ง (เมตร)

อันดับที่	วัน เดือน ปี	ระยะทางของการกระโดด (เฉลี่ย)				
		๕๕%	๕๐%	๔๕%	๔๐%	๓๕%
๑	๑๘ มี.ค. ๒๖	๕.๗๐	๕.๘๐	๕.๙๐	๕.๘๕	๕.๒๐
	๒๔ มี.ค. ๒๖	๕.๗๕	๕.๙๕	๕.๙๕	๕.๖๐	๕.๓๐
	๑ เม.ย. ๒๖	๕.๗๕	๕.๙๐	๕.๘๗	๕.๗๐	๕.๓๕
๒	๑๘ มี.ค. ๒๖	๖.๐๐	๕.๙๕	๕.๙๕	๕.๗๗	๕.๒๐
	๒๔ มี.ค. ๒๖	๖.๐๐	๖.๑๗	๕.๙๗	๕.๙๖	๕.๓๗
	๑ เม.ย. ๒๖	๕.๙๗	๖.๑๕	๖.๐๐	๕.๗๕	๕.๓๐
๓	๑๘ มี.ค. ๒๖	๖.๕๐	๕.๙๐	๖.๐๐	๕.๙๕	๕.๗๐
	๒๔ มี.ค. ๒๖	๖.๓๗	๖.๒๕	๖.๒๕	๕.๘๖	๕.๓๐
	๑ เม.ย. ๒๖	๖.๓๗	๖.๕๐	๖.๐๖	๕.๘๖	๕.๒๕
๔	๑๘ มี.ค. ๒๖	๕.๙๕	๕.๖๗	๖.๐๖	๕.๙๖	๕.๕๐
	๒๔ มี.ค. ๒๖	๕.๘๖	๖.๐๐	๕.๙๕	๕.๘๗	๕.๕๖
	๑ เม.ย. ๒๖	๕.๙๖	๖.๐๐	๕.๙๖	๕.๘๖	๕.๗๗

ตารางที่ ๘ (ต่อ) ผลของระยะทางของการกระโดดไกลโดยการใช้ระดับเปอร์เซ็นต์ ความเร็วที่แตกต่างกัน คือ ที่ระดับ ๙๕%, ๙๐%, ๘๕%, ๘๐% และ ๗๕% ของความเร็วสูงสุดในการวิ่ง (เมตร)

อันดับที่	วัน เดือน ปี	ระยะทางของการกระโดด (เฉลี่ย)				
		๙๕%	๙๐%	๘๕%	๘๐%	๗๕%
๕	๑๘ มีค. ๒๖	๖.๐๐	๕.๘๗	๕.๕๒	๕.๕๕	๕.๓๐
	๒๕ มีค. ๒๖	๕.๕๐	๖.๑๒	๕.๕๒	๕.๘๕	๕.๕๒
	๑ เมย. ๒๖	๖.๐๐	๖.๑๐	๕.๘๗	๕.๗๗	๕.๓๗
๖	๑๘ มีค. ๒๖	๕.๖๐	๕.๖๐	๕.๕๗	๕.๖๐	๕.๑๐
	๒๕ มีค. ๒๖	๕.๕๒	๕.๖๖	๕.๖๐	๕.๕๐	๕.๖๐
	๑ เมย. ๒๖	๕.๕๐	๕.๕๗	๕.๗๒	๕.๖๐	๕.๕๕
๗	๑๘ มีค. ๒๖	๖.๐๐	๖.๓๐	๖.๑๐	๕.๘๕	๕.๓๐
	๒๕ มีค. ๒๖	๖.๐๐	๖.๓๗	๖.๐๕	๕.๘๗	๕.๕๕
	๑ เมย. ๒๖	๖.๐๕	๖.๓๐	๖.๑๐	๕.๗๒	๕.๕๐



ตารางที่ ๕ **อุณหภูมิอากาศ** และค่าความชื้นสัมพัทธ์ของวันที่ทำการทดลอง
ในแต่ละวัน

ลำดับที่	วัน เดือน ปี	อุณหภูมิอากาศ (^o เซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
๑	๑๔ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๗.๐	๒๔
๒	๑๖ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๖.๐	๒๔
๓	๑๘ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๖.๐	๓๓
๔	๒๑ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๕.๖	๒๔
๕	๒๓ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๗.๒	๒๔
๖	๒๕ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๕.๐	๒๔
๗	๒๘ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๔.๐	๓๓
๘	๓๐ มี.ค. ๒๕๒๖	๓๖.๐	๓๓
๙	๑ เม.ย. ๒๕๒๖	๓๗.๐	๓๓

หมายเหตุ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ ๖๐ เปอร์เซ็นต์ เท่ากับอากาศที่มีความชื้นพอ-
เหมาะ รุ้สึกสบาย

ภาคผนวก ข.

สูตรที่ใช้ในการวิจัย

๑. ค่าเฉลี่ย*

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{\sum x}{N}}$$

 \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

 $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

 N = จำนวนผู้รับการทดลอง

๒. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน*

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

* ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๗), หน้า ๔๐-๔๔.

๓. ตารางผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว^{xx}

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS = $\frac{SS}{df}$	F
ระหว่างบุคคล (Between people)	$df_p = (n-1)$	SS_p	xxx	
ภายในบุคคล (Within people)	$df_{wp} = n(k-1)$	SS_{wp}	xxx	
ระหว่างการทดลอง (Treatments)	$df_T = (k-1)$	SS_T	MS_T	$\frac{MS_T}{MS_w}$
ที่เหลือ (Residual)	$df_w = (n-1)(k-1)$	SS_w	MS_w	
ทั้งหมด (Total)	$df_t = (nk-1)$	SS_t	xxx	

P.01

- เมื่อ n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด
 k = จำนวนกลุ่ม
 SS_p = ผลบวกกำลังสองระหว่างบุคคล
 SS_{wp} = ผลบวกกำลังสองภายในบุคคล
 SS_T = ผลบวกกำลังสองระหว่างการทดลอง
 SS_w = ผลบวกกำลังสองส่วนที่เหลือ
 SS_t = ผลบวกกำลังสองทั้งหมด
 MS_T = ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองระหว่างการทดลอง
 MS_w = ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองส่วนที่เหลือ
 F = อัตราส่วนวิกฤต

^{xx} เรื่องเดียวกัน หน้า ๓๐๖.

๔. การทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธี เชฟเฟอว์^{xxx} (Scheffe) Test
for all Possible Comparison)

$$d = \sqrt{\frac{2(k-1)(\text{tabled } F)(MS_e)}{n}}$$

^{xxx} เรียงเดียวกัน หน้า ๓๑๗.

ประวัติผู้ทำการวิจัย

ชื่อ นาย พงษ์ศักดิ์ คงแยม เกิดวันที่ ๒๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๙๙ สถานที่เกิด ต. โสนลอย อ. บางบัวทอง จังหวัด นนทบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขต พลศึกษา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ปัจจุบันรับราชการครู ตำแหน่ง อาจารย์ ๑ โรงเรียนสตรีนนทบุรี จังหวัด นนทบุรี.

