

**THE STUDY OF EFFECTS ELASTIC RUBBER BAND TRAINING PROGRAM
ON SPLIT LEAP JUMP IN RHYTHMIC GYMNASTS****ARUNRAT AVATCHANAKORN 4837569 SPSS/M****M.Sc. (SPORTS SCIENCE)****THESIS ADVISORY COMMITTEE: SIRIRAT HIRUNRAT, Ph.D.,
CHAKARG PONGURGSON, Ph.D.****ABSTRACT**

The purpose of this research is to investigate whether strength training using a ballistic stretching / strengthening approach would improve already highly trained rhythmic gymnast's split leap leg positions. The participants in this research consisted of 10 young rhythmic gymnasts who underwent the rhythmic gymnastic training at the Jintana Rhythmic gymnastic club in Bangkok. All the subjects participated in the elastic resistance training program (ERBT) for 3 days per week and the training lasted for one month (4 weeks). The age range of the young rhythmic gymnasts was from 9 to 13 years old. All subjects had 3-6 years experience in rhythmic gymnastics. With all the subjects standing at the starting point they each ran to the middle of the floor and did split leap jumps 3 times. The recording instrument used was a two-dimensional stationary high-speed video camera with a frame rate of 500Hz. on a tripod, set up at a distance of 13.50 m. in front of the subjects with a tripod height of 1.20 m. A Paired sample t- test was used to evaluate the significant differences in all of the variable parameters ($p < 0.05$)

The results showed that there were significant differences in mean flexibility, mean strength of their lower backs and leg muscles between the pre-test and post-test in the ERBT program. Considering the split leap jump movement, the study found that the maximum jump height is significantly different between the pre-test and post-test in the ERBT program. Furthermore, there were significant differences in the dynamic range of motions when all the subjects split leap jumped to the maximum jump height between the pre-test and the post-test in the ERBT program.

This research supports increasing flexibility and strength to enhance the gymnastic performances. Because the rules of assessment in rhythmic gymnastics performance call for deductions when a gymnast cannot achieve a specific position, the role of flexibility training to achieve those positions is important. Finally, this research infers that the elastic rubber band training program (ERBT) which consists of 4 weeks progressive resistance training is effective at improving the strength and flexibility needed to enhance split leap jump performance in the rhythmic gymnastic technique.

**KEY WORDS: ELASTIC RUBBER BAND TRAINING/ SPLIT LEAP JUMP/
DYNAMIC RANGE OF MOTION/ FLEXIBILITY/ LEG STRENGTH**

77 pages

การศึกษาผลของการฝึกโดยใช้ยางยืดต่อการกระโดดสปริตลีฟในนักกีฬายิมนาสติกลีลา

THE STUDY OF EFFECTS ELASTIC RUBBER BAND TRAINING PROGRAM ON SPLIT LEAP JUMP IN RHYTHMIC GYMNASTS

อรุณรัตน์ อาวัชนากร 4837569 SPSS/M

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ Ph.D., นภาพงษ์ อักษร, Ph.D.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบผลของการกระโดดแยกขาโดยการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเตะด้วยยางยืดในนักกีฬายิมนาสติกลีลาโดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักกีฬายิมนาสติกลีลาจำนวน 10 คน อายุระหว่าง 9-13 ปี โดยทั้งหมดจะถูกนำไปทดสอบตามการทดสอบที่ได้เตรียมไว้โดยผู้ยินยอมตนทุกคนจะได้รับการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ก่อน และหลังเข้าสู่โครงการวิจัยได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง อัตราการเต้นของหัวใจ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง และแรงเหยียดขา และนำผู้เข้าร่วมการศึกษามาทดสอบการกระโดดแยกขา (Split leap jump) เพื่อนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆข้างต้น ในการที่ได้รับการฝึกเตะด้วยยางยืด โดยค่าความเชื่อมั่นคือ $p < 0.05$

กล้องวิดีโอความเร็วสูง (500 Hz) ถูกใช้บันทึกภาพผู้เข้าร่วมการศึกษาก่อนทำการวิ่งจากจุดเริ่มต้นที่กำหนด และกระโดดแยกขา บริเวณกึ่งกลางสนามจนกระทั่งเท้าลงสู่พื้นทั้งสองข้าง โดยทำการกระโดดแยกขาจำนวน สามครั้ง ด้วยระยะทางการวิ่งทั้งหมด 13.50 เมตร และกล้องมีความสูงจากพื้น 1.20 เมตร

ผลการศึกษาพบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความยืดหยุ่น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อขาในกลุ่มการทดลองที่ได้รับการฝึกฝนด้วยโปรแกรมการฝึกเตะด้วยยางยืดทั้งก่อนและหลังการทดลอง และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งในการทดสอบการกระโดดแยกขาพบว่า หลังจากที่ได้รับการฝึกฝนด้วยโปรแกรมมีความแตกต่างกันของความสูงของการกระโดดแยกขา ณ ตำแหน่งสูงสุดที่ตั่งก่อนและหลังการฝึกฝน ขณะที่มุมการเคลื่อนไหวขณะทำการกระโดดแยกขา ณ ตำแหน่งที่กระโดดได้สูงที่สุด พบว่ามีความแตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการฝึกฝน

สรุปได้ว่าการศึกษาผลของการฝึกการเตะด้วยยางยืดส่งผลให้มีความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น ซึ่งสนับสนุนให้เกิดความสามารถในการฝึกฝนทักษะการกระโดดแยกขา อันเป็นท่าการฝึกพื้นฐานของกีฬายิมนาสติกได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ลดการหักกะเนนเมื่อทำการแข่งขัน และจากการวิจัยนี้สรุปผลได้ว่า การฝึกฝนการเตะด้วยยางยืดที่เพิ่มขึ้นอย่างเป็นลำดับส่งผลให้เพิ่มทักษะความสามารถในการกระโดดแยกขาได้มากขึ้นในนักกีฬายิมนาสติกลีลา