



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- เกษม นครเขตต์. "การเพิ่มระยะการวิ่งกระโดดโดยการฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง
คลาฟท์เทรนนิ่ง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- จรายพร ธรณินทร์. ดัชนีไอโลยีในการกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ไตรรงค์การพิมพ์, 2522.
- จรัสเดช อุลิต. "ผลการฝึกโดยใช้แหล่งถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน."
วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528.
- เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล. "ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำต่อการกระโดดตบในกีฬา
แบดมินตัน." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ธนา กิติศรีวรรณพันธุ์. "ผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการยิง
ประตูปุศบอล." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- ธนิศ ขำวัฒนพันธุ์. ผลศึกษาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์โรงเรียนวิสุทธิศึกษา, 2519.
- นาวัน เจียรตณศิริกุล. "ผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความสามารถการว่ายน้ำท่าคว่ำ"
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- ประคอง วรรณสุด. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- _____. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ฉบับปรับปรุงแก้ไข. ปทุมธานี:
บริษัทศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่า จำกัด, 2528.

ปิยะพงศ์ อาจองค์. "ผลของการฝึกโดยการด่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง."

ปริชญานีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523.

พอง เกิดแก้ว และ สวัสดิ์ ทวีชัยจ่างค์. กรีฑาฉบับปรับปรุง. กรุงเทพมหานคร:

ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

_____. กรีฑา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2524.

สมรรถชัย น้อยศิริ. "ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการ

กระโดดยิงธนูระยะไกล." ปริชญานีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

สุปानी สิมพรหมราช. "ผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ

ท่ากรรเชียง." ปริชญานีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.

อวย เกตุสิงห์. การฝึกกำลังกล้ามเนื้อ. กรุงเทพมหานคร: องค์การส่งเสริมกีฬาแห่ง

ประเทศไทย, 2518.

เอี่ยมพร จันลอย. "เปรียบเทียบการฝึกทักษะอย่างเดียวกักับการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกำลัง

กล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน." ปริชญานีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

ภาษาอังกฤษ

A National Fitness Publication Track and Field Coaching Notes and
Lesson Plans 1967, 143-146.

Berger, Richard. "Optimum Repetition for the Development of Strength."

The Research Quarterly. 33: 335-336, October, 1962.

Campbell, Robert L. "Effect of Supplemental Weight Training of the

Physical Fitness of Athletic Squads." The Research Quarterly.

33: 343-348, October, 1962.

- Doherty, Keneth J. Modern Track and Field Prentice Hall, Inc., 1963.
Englewood Cliff N.J.
- Dr. Jozsef, Sir. Track and Field Athletic A Basic Coaching Manual
I.A.A.F. Development Program Book No.1, 1984, 88 p.
- Eckert, Helen M. "The Effect of Added Weights on Joint Actions in the
Vertical Jump." The Research Quarterly. 93: 943-947,
December, 1968.
- Ecker, Tom and Wilt Fred. Illustrated Guide to Olympic Track and Field
Techniques, 1966, 256 p.
- Karpovich, Peter V. and Jim Murray. Weight Training in Athletics.
New Jersey Prentice-Hall Inc., 1962, 214 p.
- Penny, Guy Dee. "A Study of the Effect of Resistance Running on Speed,
Strength, Power, Muscular Endurance, and Agility."
Dissertation Abstracts, 31(8): 3937-A February, 1971.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบบันทึก ผลการทดสอบก่อนฝึก เรียงตามคะแนนมากไปหาน้อย

ลำดับ ชื่อ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	เฉลี่ย
1	26.52	29.71	30.62	30.25	29.26	30.28	29.50
2	30.15	31.24	25.70	30.50	25.95	32.25	29.29
3	29.25	21.76	26.91	30.98	31.37	33.08	28.89
4	30.28	33.54	30.82	27.63	27.00	25.30	28.76
5	26.23	25.27	30.46	25.61	33.82	32.21	27.92
6	29.64	26.25	27.69	26.63	29.41	27.67	27.89
7	26.55	30.02	24.32	25.91	31.57	26.26	27.43
8	25.54	29.98	28.79	21.84	31.20	27.00	27.22
9	29.86	22.80	29.05	25.86	23.76	23.86	26.36
10	27.58	23.42	26.08	26.90	28.43	28.40	26.80
11	25.48	21.99	34.53	24.65	23.63	25.50	25.92
12	24.29	23.65	24.03	26.81	28.43	27.78	25.83
13	22.00	23.00	31.00	23.00	25.80	30.00	25.80
14	25.59	23.82	24.80	24.14	23.65	28.88	25.77
15	23.82	27.80	17.95	29.75	25.52	26.76	25.26
16	21.23	26.14	21.32	26.08	27.27	28.27	25.05
17	22.21	23.06	24.96	26.50	24.14	28.69	24.92
18	19.83	24.05	24.86	30.08	23.25	26.52	24.76
19	20.02	21.91	23.50	25.70	26.20	29.97	24.55
20	21.42	22.69	28.36	25.60	28.41	25.33	24.49
21	19.98	19.05	28.80	28.89	27.92	29.79	24.40
22	22.90	19.92	26.24	26.16	23.95	27.15	24.39
23	28.63	22.82	24.90	21.60	24.64	23.54	24.35
24	19.32	25.71	23.82	22.77	22.93	30.77	24.20
25	22.01	20.92	27.63	24.22	23.68	25.59	24.00
26	25.72	21.18	20.64	26.56	25.96	23.48	23.92
27	25.74	25.78	24.15	22.90	23.83	20.90	23.88
28	20.00	19.20	26.00	25.50	28.50	22.90	23.65
29	21.00	23.00	24.00	23.23	22.30	28.30	23.63
30	22.50	29.40	21.20	21.89	21.88	21.12	23.51
31	22.30	21.70	24.63	26.00	25.00	21.00	23.44
32	26.78	21.59	22.76	22.91	22.77	25.39	23.20
33	21.82	19.00	23.83	21.12	23.22	26.55	23.09
34	22.86	24.46	21.72	22.85	23.75	22.84	23.00
35	23.00	22.00	24.40	22.00	22.00	23.60	23.00
36	27.31	22.61	21.09	20.24	22.91	22.61	22.79
37	22.60	17.23	23.03	24.36	25.16	24.83	22.70
38	24.49	23.58	22.79	19.94	21.51	23.74	22.68
39	23.70	19.94	21.29	21.41	24.55	21.70	22.66
40	23.93	21.07	25.95	23.56	20.05	21.06	22.60
41	19.99	25.52	25.67	18.47	20.07	25.42	22.52
42	20.80	20.60	24.20	22.20	24.10	22.31	22.31
43	24.00	19.96	22.60	22.85	22.22	21.88	22.25
44	21.20	20.62	21.48	23.56	23.94	22.75	22.25
45	24.64	20.90	24.38	22.52	19.63	20.58	22.10

ใบบันทึกผลรวม

กลุ่มที่ 1

คนที่	ก่อนฝึก	หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8			
		สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1	29.50	30.50	32.01	31.72	32.60
2	28.76	29.23	30.83	31.75	32.54
3	27.43	29.33	30.29	31.20	31.93
4	26.80	27.74	29.59	30.84	31.75
5	25.80	25.50	26.50	27.99	28.78
6	25.05	26.19	27.49	28.62	29.53
7	24.55	24.91	26.00	27.02	27.83
8	24.39	25.49	26.78	27.99	28.79
9	24.00	25.75	27.04	28.17	29.94
10	23.68	24.16	25.58	26.62	27.43
11	23.44	24.26	25.34	26.44	27.23
12	23.08	24.89	26.65	28.02	29.11
13	22.70	23.69	25.09	26.27	27.15
14	22.60	23.59	24.01	25.25	26.54
15	22.25	23.47	25.21	26.41	25.99

ใบบันทึกผลรวม

กลุ่มที่ 2

คนที่	ก่อนฝึก	หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8			
		สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1	29.29	32.46	34.84	36.58	38.43
2	27.92	30.17	33.48	35.04	37.04
3	27.22	29.79	32.24	34.16	36.24
4	25.92	27.96	31.16	32.93	34.83
5	25.77	28.38	30.04	31.83	33.69
6	24.92	27.12	30.19	31.96	33.85
7	24.49	27.03	29.53	31.55	33.76
8	24.35	26.62	27.97	30.08	32.06
9	23.92	25.61	27.70	29.74	31.70
10	23.62	25.77	29.41	31.24	33.23
11	23.20	25.68	27.44	29.76	31.80
12	23.00	25.36	27.76	30.37	32.43
13	22.68	24.60	26.77	28.57	30.19
14	22.52	25.17	27.66	29.67	31.60
15	22.25	24.96	27.20	29.39	31.46

ใบบันทึกผลรวม

กลุ่มที่ 3

คนที่	ก่อนฝึก	หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8			
		สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1	28.89	30.70	32.63	34.24	34.83
2	27.89	32.00	32.99	34.34	35.63
3	26.36	29.13	30.69	32.14	33.62
4	25.83	27.35	29.20	30.83	32.06
5	25.56	26.98	29.24	30.98	32.59
6	24.76	28.22	29.66	31.10	32.59
7	24.40	26.69	28.40	29.94	31.57
8	24.20	26.39	28.14	29.77	31.22
9	23.88	26.47	28.12	29.07	30.86
10	23.51	25.46	27.06	29.63	30.99
11	23.09	25.85	27.27	29.53	31.32
12	22.79	24.75	26.44	28.04	29.69
13	22.66	24.75	26.51	28.49	29.87
14	22.31	24.32	26.03	27.40	29.19
15	22.10	24.49	26.23	27.63	28.61

ศูนย์วิจัยสุขภาพการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการฝึกความสามารถการขว้างจักร

การฝึกจะทำการฝึกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระหว่างเวลา 15.30 - 16.30 น. กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายและการบริหารร่างกายกระทำก่อนการฝึกทุกครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มจะปฏิบัติพร้อมกันโดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ในหัวข้อต่อไปนี้

1. รืดเหยาะ ๆ 800 เมตร
2. กระโดดตบมือ 30 ครั้ง
3. หมุนข้อเท้าซ้าย ขวา หมุนไปทางซ้าย 20 รอบ หมุนไปทางขวา 20 รอบ
4. บริหารเข้าโดยการงอและเหยียดออก ข้างละ 20 ครั้ง
5. หมุนสะโพกและเอวไปทางซ้าย 15 รอบ ไปทางขวา 15 รอบ
6. ยืนแยกเท้ากางแขนก้มแตะสลับข้างละ 20 ครั้ง
7. หมุนไหล่สองข้างไปทางเดียวกัน โดยหมุนทวนเข็มนาฬิกา 20 รอบ หมุนตามเข็มนาฬิกา 20 รอบ
8. เอียงตัวลงทางข้าง ข้างละ 15 ครั้ง
9. หมุนไหล่สองข้างสลับทางกัน 20 รอบ
10. หมุนคอไปทางซ้าย 10 รอบ ไปทางขวา 10 รอบ
11. ทำท่าสะพานโค้ง 5 ครั้ง
12. ดันข้อ 10 ครั้ง
13. ลูกนั่ง 10 ครั้ง
14. รืดเร็ว 30 เมตร 3 เที้ยว 50 เมตร 1 เที้ยว
15. งอเข้ากระโดดไปข้างหน้า 5 ช่วง จำนวน 5 เที้ยว

เมื่ออบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกายเรียบร้อยแล้ว พัก 5 นาที จึงเริ่มฝึกตามตารางฝึกประจำวัน และหลังจากฝึกทุกครั้งจะมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยการรืดเหยาะ ๆ 400 เมตร และฝึกกล้ามเนื้อท้อง โดยการลูกนั่งทุกวัน ตามรายละเอียดในกิจกรรมการฝึกประจำสัปดาห์

กิจกรรมการฝึกความสามารถการขว้างจักรของทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มฝึกความสามารถการขว้างจักรปกติ กลุ่มฝึกความสามารถการขว้างจักรถ่วงน้ำหนักและกลุ่มฝึกความสามารถการขว้างจักรปกติควบคู่กับการขว้างจักรถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีการฝึกตามตารางดังนี้

สัปดาห์ที่

รายการ

- 1
 1. อบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างจักรเบา ๆ 5 ครั้ง ความแรง 40% ของความสามารถสูงสุดที่ใช้
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้างแรง 80-90% จำนวน 15 ครั้ง แบ่งเป็น 3 เซต เซตละ 5 ครั้ง ระหว่างเซตพัก 3 นาที ส่วนกลุ่มที่ 3 ใช้จักรปกติขว้าง 7 ครั้ง และใช้จักรถ่วงน้ำหนักขว้าง 8 ครั้ง
 4. วิ่ง 30 เมตร 2 เที้ยว 80% ของความเร็วสูงสุด
 5. งอเข้ากระโดด 3 ช่วง 3 เที้ยว
 6. ฝึกกล้ามเนื้อท้องโดยท่าลูกนั่ง 15 ครั้ง
 7. หุ่นคลายกล้ามเนื้อโดยวิ่งเหยาะ ๆ 400 เมตร

 - 2
 1. อบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้างแรง 90-100% จำนวน 16 ครั้ง แบ่งเป็น 4 เซต เซตละ 4 ครั้ง ระหว่างเซตพัก 2 นาที 6 ครั้งหลังขว้าง 100% กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 8 ครั้ง 3 ครั้งหลัง 100% จักรถ่วงน้ำหนักขว้าง 8 ครั้ง 3 ครั้ง หลัง 100%
 4. วิ่ง 30 เมตร 2 เที้ยว 50 เมตร 2 เที้ยว 80% ของความเร็วสูงสุด
 5. ลูกนั่ง 15 ครั้ง หุ่นคลายกล้ามเนื้อโดยวิ่งเหยาะ ๆ 400 เมตร
- หมายเหตุ วันศุกร์ลดการขว้างทุกรายการลงเหลือ 8 ครั้ง เพื่อพักกล้ามเนื้อและทดสอบซึ่งใช้ จักรปกติน้ำหนัก 1 กิโลกรัมขว้างทดสอบ

วันเสาร์สัปดาห์ที่ 2 ทดสอบครั้งที่ 1



สัปดาห์ที่

รายการ

- 3
1. อบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้าง 80% 10 ครั้ง และ 100% 6 ครั้ง โดยแบ่งเป็น 4 เซต ๆ ละ 4 ครั้ง ระหว่างเซตพัก 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 8 ครั้ง 3 ครั้งหลัง ขว้าง 100% จักรถ่วงน้ำหนัก 8 ครั้ง 3 ครั้งหลัง 100%
 4. วิ่ง 30 เมตร 3 เที้ยว 100% 50 เมตร 1 เที้ยว 80%
 5. ลูกนั่ง 20 ครั้ง ม้วนคลายกล้ามเนื้อโดยวิ่งเหยาะ ๆ 400 เมตร
- 4
1. อบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างจักรเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. ยืนขว้างในท่าทางที่ถูกต้อง ขว้าง 20 ครั้ง 90-100% กลุ่มที่ 1, 2 ขว้าง 10 ครั้งแรก 90% 10 ครั้งหลังขว้าง 100% โดยแบ่งออกเป็น 4 เซต เซตละ 5 ครั้งระหว่างเซตพัก 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 10 ครั้ง 5 ครั้งแรก 90% 5 ครั้งหลัง 100% ขว้างจักรถ่วงน้ำหนัก 10 ครั้ง 5 ครั้งแรก 90% 5 ครั้งหลัง 100%
 4. วิ่ง 30 เมตร 80% 3 เที้ยว
 5. ลูกนั่ง 20 ครั้ง วิ่งเหยาะๆ ม้วนคลายกล้ามเนื้อ 400 เมตร

หมายเหตุ วันศุกร์ ลดการขว้างทุกรายการลงเหลือ 10 ครั้ง เพื่อหักกล้ามเนื้อและทดสอบ

วันเสาร์สัปดาห์ที่ 4 ทดสอบครั้งที่ 2

ลำดับที่

รายการ

- 5
1. อบอุ่นร่างกายและการบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. ยืนขว้างเพิ่มเทคนิคเน้นความเร็วและแรง 12 ครั้ง ความแรง 90% กลุ่มที่ 1, 2 ขว้าง 4 เซต ๆ ละ 3 ครั้ง หักระหว่างเซต 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 6 ครั้ง จักรถ่วงน้ำหนัก 6 ครั้ง ความแรง 90%
 4. วิ่ง 30 เมตร 3 เที้ยว 80% ของความเร็ว
 5. ห่อนคล้ายกลิ้งเนื้อโดยการวิ่งเหยาะๆ 400 เมตร ลูกนั่ง 25 ครั้ง
- 6
1. อบอุ่นร่างกายและการบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้างในท่าทางที่ถูกต้องเพิ่มความแรง 12 ครั้ง 100% แบ่งเป็น 4 เซต ๆ ละ 3 ครั้ง หักระหว่างเซต 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 6 ครั้ง จักรถ่วงน้ำหนัก 5 ครั้ง 100%
 4. งอเข้ากระโดด 3 ช่วง 3 เที้ยว
 5. วิ่ง 50 เมตร 80% 2 เที้ยว
 6. ห่อนคล้ายกลิ้งเนื้อวิ่งเหยาะๆ 400 เมตร ลูกนั่ง 30 ครั้ง

หมายเหตุ

วันศุกร์ ลดการขว้างทุกรายการลงเหลือ 6 ครั้ง เตรียมหกกกลิ้งเนื้อและทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันเสาร์ลำดับที่ 6 ทดสอบครั้งที่ 3

สัปดาห์ที่

รายการ

- 7
1. ออบอุ่นร่างกายและการบริหารกาย
 2. ยืนขว้างเบา ๆ 5 ครั้ง 40%
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้างปรับท่าให้เข้ากับความหนักของจักรในท่าที่ถูกต้อง ขว้าง 16 ครั้ง 80% แบ่งเป็น 4 เซต ๆ ละ 4 ครั้ง แต่ละเซตพัก 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 8 ครั้ง จักรถ่วงน้ำหนัก 8 ครั้ง
 4. ริ่ง 30 เมตร 3 เที้ยว 100% 50 เมตร 1 เที้ยว 90%
 5. ริ่งห่อนคลายกล้ามเนื้อ 400 เมตร ลูกนั่ง 30 ครั้ง
- 8
1. ออบอุ่นร่างกายและบริหารร่างกาย
 2. ยืนขว้างเพิ่มความแรง 5 ครั้ง 60%
 3. กลุ่มที่ 1, 2 ยืนขว้างในท่าที่ถูกต้องความแรง 100% ขว้าง 9 ครั้ง แบ่งเป็น 3 เซต ๆ ละ 3 ครั้ง พักระหว่างเซต 2 นาที กลุ่มที่ 3 ขว้างจักรปกติ 4 ครั้ง จักรถ่วงน้ำหนัก 5 ครั้ง
 4. ริ่ง 30 เมตร 3 เที้ยว 80% ริ่ง 50 เมตร 1 เที้ยว 80%
 5. ริ่งห่อนคลายกล้ามเนื้อ 400 เมตร ลูกนั่ง 30 ครั้ง

หมายเหตุ วันศุกร์ ลดการขว้างทุกรายการลงเหลือ 5 ครั้ง เพื่อพักกล้ามเนื้อและทดสอบ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทำอินขว้างจักร

จังหวะที่ 1 ยืนแยกเท้าห่างกันพอสมควร หันด้านข้างที่ไม่ได้ถือจักรไปทางทิศทางที่จะขว้าง พร้อมกับเหวี่ยงจักรมาด้านหลังกับตัวเล็กน้อย เท้าอีกข้างเหยียดไปขึ้นพื้น แขนอีกข้างหนึ่งตั้งแต่ข้อศอกเป็นเส้นตรงกับปลายแขนที่ถือจักร งอศอกเป็นมุม 90° กับต้นแขน เหวี่ยงจักรมาด้านหน้าใช้มือซ้ายรองรับได้จักรไว้ มือขวาประคองจักรอยู่ด้านบนจนจักรอยู่ระดับแนวไหล่

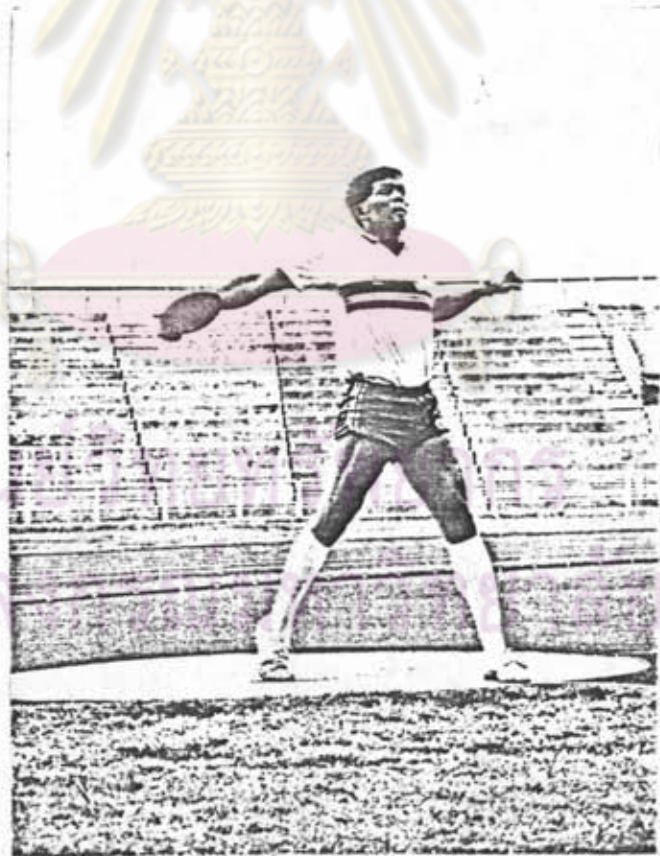


จังหวะที่ 2 เทวียงจักรมาด้านหลัง ย่อเข่าวางลงเล็กน้อยกับลำตัวลง
สายตามองแนวขนานขอบฟ้าซ้ายเหยียดเกือบตรง ยันพื้น
ด้านหน้าของวงกลม แขนซ้ายเหยียดไปด้านหน้าโดยงอศอก
เล็กน้อยเพื่อช่วยการทรงตัวที่ดี



คู่มือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จังหวะที่ ๓ เริ่มจะขว้างโดยดึงแขนซ้าย ส่งแรงจากขาขวาและสะโพก
 ปิดลำตัวกลับ เหวี่ยงแขนขวามาข้างหน้าลำตัวตั้งขึ้น หน้าตั้งตรง
 ขาหน้ายื่นพื้นเกือบตรง ปล่อยจักรในระดับแนวไหล่แขนซ้ายดึงหยุด
 ระดับแนวไหล่ขณะปล่อยจักร หลังจากปล่อยจักรไปแล้ว หากไม่มี
 การผ่อนแรงตามมาจะทำให้เสียการทรงตัว อาจทำให้พาลัว
 จึงต้องกระโดดให้เท้าลอยขึ้นแล้วถ่าน้ำหนักสลับขาจากขาหลังมา
 อยู่ข้างหน้าแล้วย่อ เข่าลง เพื่อทำจุดศูนย์ถ่วงให้ต่ำลงตัวจะได้ไม่ถล่ม
 ไปข้างหน้า และห้ามมองตามจักรที่ปล่อยออกไป เป็นอันขาดถ้ายังทรง
 ตัวไม่ได้



คู่มือ
 จุฬาลงกรณ์



การสร้างเครื่องมือ (จักร)

การสร้างจักรถ่วงน้ำหนักที่ใช้สำหรับฝึกนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบเอง และได้ปรึกษา
กับผู้ที่มีความรู้หลายท่านโดย

1. ได้ออกแบบให้มีขนาดเล็กลงเท่ากับจักรมาตรฐานของผู้หญิง คือมีเส้นผ่าศูนย์กลาง
180-182 มิลลิเมตร เพื่อสะดวกในการจับถือแต่เพิ่มน้ำหนักขึ้นตามต้องการ
2. จักรที่มีขนาด 1 กิโลกรัม ใช้จักรมาตรฐานของผู้หญิงฝึกไม่ต้องสร้าง
3. จักรขนาด $1\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถึง 3 กิโลกรัม นั้นวิธีการทำมีดังต่อไปนี้
 - 3.1 จักรที่มีขนาดน้ำหนักน้อย จะหาเหล็กซึ่งมีขนาดบางกว่าขนาดน้ำหนักมาก
แล้วทำการตัดให้เป็นรูปวงกลมตามขนาด 180-182 มิลลิเมตร
 - 3.2 เมื่อตัดแล้วบางครั้งน้ำหนักก็จะขาดบ้างเกินบ้าง อันที่น้ำหนักเกินก็จะ
ใช้เครื่องเจียรเอาส่วนขอบออก ให้ตรงขอบมน ส่วนอันที่ขาดเราก็จะหาแผ่นเหล็กที่บาง ๆ มา
เชื่อมติดตรงกลางแล้วเจียร ให้เรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง ก็จะได้จักรขนาดน้ำหนักเท่าที่ต้องการ
 - 3.3 ความเป็นมาตรฐานในเรื่องความหนาของตัวจักรของขอบบางขนาดก็ได้
มาตรฐานเท่าที่ควร แต่เรื่องน้ำหนักนั้นตรงตามที่กำหนดคือ $1\frac{1}{2}$ กิโลกรัม 2 กิโลกรัม
 $2\frac{1}{2}$ กิโลกรัม และ 3 กิโลกรัม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียน

นายถาวร พันธุ์เรือง เกิดวันที่ 25 พฤศจิกายน 2500 จังหวัดสุพรรณบุรี
สำเร็จการศึกษา ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศบ.) วิชาเอกพลศึกษาจากมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ปีการศึกษา 2529 และเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาพลศึกษา
ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2530

ปัจจุบันรับราชการอยู่กองกีฬากรมสวัสดิการทหารอากาศ คอนเมือง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย