

796.323

๕๘๑๒๐๑

๕.๒

ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

ปริญญาานิพนธ์

ของ

ไชยรัตน์ พรกระแสน

27 12 2541

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตรเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2541

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... Hexo' มุขะ ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย)
..... [Signature] กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

คณะกรรมการสอบ

..... Hexo' มุขะ ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย)
..... [Signature] กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)
..... Hexo' มุขะ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรนะย)
..... [Signature] กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ประพนธ์ ธนารักษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... [Signature] คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ประกาศขอบคุณ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. กรรวิ
บุญชัย ประธานกรรมการควบคุมปริญญาบัตร และรองศาสตราจารย์วาสนา คุณาอภิสิทธิ์
กรรมการควบคุมปริญญาบัตรที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ
เป็นอย่างดี จึงขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ประพนธ์ ธนรักษ์ หัวหน้าภาควิชาพลศึกษาและสหศึกษา
สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ และอาจารย์พีระ ศรีสุข ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกกีฬาและพลศึกษาจังหวัด
สุโขทัย ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถพล
พิณสุภา อาจารย์ ดร. สุวัตร สิทธิหล่อ ที่ได้กรุณาแนะนำช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบระลึกถึงคุณพ่อ คุณแม่ และสมาชิกตระกูลพรกระแสนทุกท่าน ที่มีอุปการะคุณ
และเป็นกำลังใจในการศึกษามาแต่ต้น

ขอขอบใจนักเขียนชุมนุมกีฬาบาสเกตบอลโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม ที่ให้ความร่วมมือ
และสละเวลามาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จนปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ไชยรัตน์ พรกระแสน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
ข้อตกลงเบื้องต้น ..	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	5
เอกสารภายในประเทศและต่างประเทศ	5
งานวิจัยในต่างประเทศ	22
งานวิจัยในประเทศ	27
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	32
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	32
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	33
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	35
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	36
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	36
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
ผลการศึกษาค้นคว้า	37
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
บทย่อ	39
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	39

บทที่	หน้า
วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	39
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การวิเคราะห์ข้อมูล	40
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	41
อภิปรายผล	41
ข้อเสนอแนะ	42
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	42
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	46
ประวัติย่อของผู้วิจัย	78

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แนวปฏิบัติในการจัดโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบกล้ามเนื้อ - ไม่คงที่ Dynamic	13
2 หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก	14
3 เปรียบเทียบการเพิ่มความแข็งแรงจากการฝึก 3 โปรแกรม	16
4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งในการยกและการฝึกต่อสัปดาห์	26
5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิง ประตูลูกบอลก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	37
6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิง ประตูลูกบอลก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง	37
7 ผลการทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดด ยิงประตูลูกบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง	38
8 เวลาและการฝึกกลุ่มควบคุม	53
9 เวลาและการฝึกกลุ่มทดลอง	53
10 การอบอุ่นร่างกาย	54
11 การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน และ กลุ่มกล้ามเนื้อขา (กลุ่มทดลอง)	60
12 การผ่อนคลาย	65

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ	48
2 แสดงการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล	49
3 แสดงการอบอุ่นร่างกาย	57
4 แสดงทำการฝึกด้วยน้ำหนัก	63

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

บาสเกตบอลเริ่มมีการเล่นครั้งแรก เมื่อ ค.ศ. 1891 ณ วิทยาลัยสปริงฟิลด์ (Springfield College) มลรัฐแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดย เจมส์ เอ. นสมิท (James A. Nasmyth) เป็นผู้คิดขึ้นเพื่อใช้เล่นในฤดูหนาว จากนั้นชาวอเมริกันยอมรับการเล่นกีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาประจำชาติ เมื่อวันที่ 20 มกราคม ค.ศ. 1892 และต่อมาได้แพร่ไปสู่ประเทศต่างๆ เช่น จีน อินเดีย ฝรั่งเศส ญี่ปุ่นและอื่นๆ (อำนาจ คชนนท์เดชา. 2524 : 151-152)

บาสเกตบอลเป็นกีฬาที่มีผู้นิยมเล่นกันมาก เพราะกีฬาชนิดนี้เล่นได้ทุกฤดูกาล ใช้พื้นที่ไม่มากและไม่สิ้นเปลืองอุปกรณ์ จึงมีการจัดการแข่งขันกันอย่างกว้างขวาง เช่น ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก กีฬาเอเชียนเกมส์ กีฬาซีเกมส์ ซึ่งเป็นการแข่งขันกีฬาระหว่างชาติ ก็ได้จัดให้มีการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ทั้งประเภททีมชายและทีมหญิงรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้ในทวีปเอเชียยังจัดให้มีการแข่งขันชิงชนะเลิศแห่งเอเชียด้วย

ประเทศไทยก็ได้มีการจัดการแข่งขันอย่างแพร่หลาย เช่น การแข่งขันชิงถ้วยสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร (Crown Prince's Cup) การแข่งขันชิงถ้วยชนะเลิศพระราชทานประเภท ก การแข่งขันกีฬาแห่งชาติ การแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ เป็นต้น นอกจากนี้กีฬาบาสเกตบอลยังได้รับการบรรจุในหลักสูตรวิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับแกน ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรีในชั้นอื่นๆ อีกด้วย

ในการเล่นบาสเกตบอลนั้น ทักษะเบื้องต้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก นับตั้งแต่ท่าทางการยืน การทรงตัว การครอบครองลูกบอล การรับและส่งลูกบอล จนกระทั่งการยิงประตูทักษะการยิงประตูถือเป็นทักษะที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อการแพ้ชนะในการแข่งขัน ดังคำกล่าวของเจสซี่ พิมพันท์ (2529 : 97) ที่กล่าวว่า การยิงประตุนับเป็นหัวใจของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ทีมใดยิงประตูได้แม่นยำกว่า แม้ทักษะอื่นจะอ่อนลงไปบ้างก็ยังมีทางประสพชัยชนะได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของคูเปอร์และไซด์นทอป (Cooper and Seidentop. 1975 : 54) ที่กล่าวว่า การยิงประตูเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่ง

การยิงประตูมีหลายแบบด้วยกัน เช่น การยิงประตูได้แป้น (Lay-up Shot) การยืนยิงประตู (Set Shot) การตวัดมือยิงประตู (Hook Shot) การกระโดดยิงประตู (Jump Shot) ปัจจุบันไม่ว่า

จะเป็นการแข่งขันระดับใดก็ตาม ผู้เล่นส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกระโดดยิงประตู ซึ่งเฉลี่ย พิมพันส์ (2529 : 102) กล่าวว่า เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 4) ที่พบว่าในการแข่งขันบาสเกตบอลซึ่งด้วยสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช ครั้งที่ 2 พ.ศ.2525 การกระโดดยิงประตูเป็นการยิงประตูที่ผู้เล่นนำมาใช้เล่นมากที่สุด

นอกจากนี้ กูดริช (Goodrich. 1976 : 17) ได้กล่าวว่า การกระโดดยิงประตูเป็นการยิงประตูที่นิยมใช้มากที่สุด และเป็นการยิงที่ทำให้ได้คะแนนในการแข่งขันมากที่สุดด้วย การกระโดดยิงประตูทำให้เกิดความเมื่อยล้า ควรจะประกอบด้วยวิธีการกระโดดได้สูง และมีทักษะเบื้องต้นในการยิงประตูที่ถูกต้อง

ความเมื่อยล้าในการกระโดดยิงประตู นอกจากจะต้องฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอแล้วยังจะต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ดังที่ กรรวิ บุญชัย (2539 : 48) กล่าวว่า ความแข็งแรงเป็นสิ่งจำเป็นที่นักกีฬาต้องมี และการฝึกด้วยน้ำหนักจะมีผลอย่างมากต่อทักษะการยิงประตูและการแย่งลูกบอล อย่างไรก็ตาม วิลคส์ (สมรรถชัย น้อยศิริ. 2526 : 43 ; อ้างอิงมาจาก Wilkes. 1962 : 195) กล่าวว่า การฝึกเพื่อเพิ่มความเมื่อยล้าในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลให้มีประสิทธิภาพ นอกจากปรับปรุงความแข็งแรงแล้ว ต้องคำนึงถึงความถูกต้องของทักษะเบื้องต้นของการยิงประตูและฝึกหนักให้มาก ซึ่งสอดคล้องกับวาลนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 61) ซึ่งได้กล่าวถึงกฎการเขียนรู้ของทอร์นโดร์ โดยเฉพาะกฎของการฝึก (Law of Exercise) ว่า ถ้าต้องการให้ทักษะคงอยู่ต้องมีการฝึกฝน เพราะการฝึกย่อมมีผลให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง ซึ่งส่งผลให้ทักษะนั้นดีขึ้นได้

จากเหตุผลดังกล่าว จะเห็นว่าความสำเร็จในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล นอกจากจะขึ้นอยู่กับทักษะเบื้องต้นแล้ว ความแข็งแรงของร่างกายก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้เพิ่มความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล โดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาที่มีต่อความสามารถในการกระโดดยิงประตู วิธีหนึ่งที่จะสร้างความแข็งแรง ก็คือการฝึกด้วยน้ำหนัก จากการศึกษาดังที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงดลใจที่จะสร้างโปรแกรมการฝึก เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อความ เมื่อยล้าในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล อันเป็นแนวทางในการฝึกความเมื่อยล้าในการ ยิงประตู ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

✓ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

✓ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

2. เป็นแนวทางให้ผู้ฝึกกีฬาบาสเกตบอล นักกีฬาบาสเกตบอลและผู้สนใจ นำไปใช้ปรับปรุงการฝึกยิงประตูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

✓ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย อายุ 14 -15 ปี โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2540

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการฝึกยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

✓ ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่ควบคุมผู้รับการทดลองในเรื่องของกายภาพ เช่น ความสูง น้ำหนัก การฝึกประเภทอื่น การรับประทานอาหาร และการพักผ่อนในช่วงระยะเวลาของการทดลอง

2. ก่อนการทดลอง ผู้รับการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม อบอุ่นร่างกายด้วยรูปแบบเดียวกัน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การฝึกด้วยน้ำหนัก หมายถึง การฝึกยกน้ำหนัก (Weight Training) ด้วยอุปกรณ์บาร์เบลล์ (Barbell) เพื่อฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ^xและขาที่ใช้ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล^x

2. ความแม่นยำในการยิงประตู หมายถึง สัมฤทธิ์ผลของการยิงประตูบาสเกตบอลแบบกระโดดยิง (Jump Shot) ที่ทำให้ลูกบอลลงห่วงประตูให้ได้มากที่สุด

3. การกระโดดยิงประตู หมายถึง การยิงประตูบาสเกตบอลวิธีหนึ่งซึ่งปฏิบัติได้โดยการกระโดดให้ร่างกายพ้นจากพื้น ขณะที่ร่างกายลอยนิ่งในอากาศต้องปล่อยลูกบอลออกจากมือทันที

4. 1-อาร์เอ็ม (1-RM = One Repetition Maximum) หมายถึง น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

จรินทร์ ฉานีรัตน์ (2527 : 322) กล่าวว่าในการเล่นบาสเกตบอล การกระโดดยิงประตู (Jump Shot) มีประโยชน์มาก เพราะเมื่อรับลูกแล้วกระโดดยิงได้ทันที และในกรณีที่ไม่สามารถเข้าได้แน่ชัด หรือมีผู้เล่นฝ่ายเดียวกันเป็นฉากบัง (Screen) ให้ใช้การกระโดดยิงประตู วิธีปฏิบัติคือในขณะที่ครอบครองลูกบอลและอยู่ในระยะยิงประตูให้กระโดดขึ้นให้สูงที่สุด พร้อมกับยกลูกบอลด้วยมือที่ถนัด อีกมือหนึ่งประคองลูกบอลไว้เท่านั้น ขณะที่ตัวลอยขึ้นถึงจุดสูงสุดให้เหยียดตัวตรง เหยียดแขนที่จะยิงประตูให้สุด พร้อมกับปล่อยลูกบอลไปที่ห่วง ตามองห่วงตลอดเวลาในขณะที่ยิงประตู พร้อมกับส่งมือตามทิศทางที่ยิงลูกบอลไป (Follow Through) เพื่อบังคับลูกบอลให้มีทิศทางด้วย การที่จะทำให้เกิดความแม่นยำยิ่งขึ้น ต้องสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการยิงประตูยิ่งขึ้น

กรรวิ บุญชัย (2539 : 49) กล่าวว่า การยิงประตูนั้น กล้ามเนื้อสำคัญที่มีส่วนช่วยในการกระโดด ได้แก่ การเหยียดสะโพก (Hip Extensors), กลูเตียส แมกซิมัส (Gluteus Maximus), การเหยียดเข่า (Knee Extensors), กล้ามเนื้อควอดโรเซฟ ฟีมอริส (Quadriceps Femoris), การเหยียดข้อเท้า (Ankle Plantar Flexor), และกล้ามเนื้อแกสโตรอกนีเมียส, โซเลียส (Gastrocnemius, Soleus) การบังคับลูกบอลขณะยิงประตูนั้น นักกีฬาต้องการความแข็งแรงบริเวณแขนและไหล่ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ระบุกล้ามเนื้อเฉพาะลงไป แต่กล้ามเนื้อทุกมัดควรได้รับการฝึกเพื่อให้มีประสิทธิภาพในขณะที่ยิงประตู ทำให้ยิงประตูได้แม่นยำ กล้ามเนื้อส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น กล้ามเนื้อช่วยเหยียดและงอแขน (Arm Extensors and Arm Flexors) ความแข็งแรงของแขนมีความสำคัญมากในการเหยียดแขนและข้อมือ (Flexor Carpi Group) ถ้าแขนไม่แข็งแรงโอกาสที่จะเป็นนักกีฬาที่ดีมีน้อยมาก นักกีฬาที่ดีต้องใช้เวลามากในการฝึกยิงประตู เพื่อพัฒนาความรู้สึก (Feeling) และความแม่นยำ และเวลาอีกส่วนหนึ่งในการสร้างความแข็งแรงของแขนและข้อมือ

องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเล่นกีฬา นอกจากนักกีฬาจะต้องมีทักษะ (Skill) ที่ดีแล้ว ยังจะต้องมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Motor Skill Related Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความแข็งแรง (Strength)
2. ความอดทน (Endurance)
3. ความอ่อนตัว (Flexibility)
4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiovascular Endurance)
5. ส่วนประกอบของร่างกาย (คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไขมัน) (Body Composition % Fat)
6. พลัง (Power)
7. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
8. ความเร็ว (Speed)
9. การทรงตัว (Balance)
10. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)
11. การประสานงาน (Coordination)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นรากฐานที่สำคัญของสมรรถภาพที่ดี นักบาสเกตบอลที่ขาดความแข็งแรง ยากที่จะประสบความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล ยุคส์ (เวริยา บุญชัย. 2517 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Hooks.1962.: 137) กล่าวว่าความแข็งแรงของร่างกายเป็นรากฐานเบื้องต้น ที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล ในปัจจุบันผู้เล่นบาสเกตบอลที่ดีที่สุด คือ ผู้เล่นที่มีความแข็งแรงและมีกำลัง มากที่สุด

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

เป็นที่ยอมรับกันว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถสร้างได้โดยการฝึกให้กล้ามเนื้อต่อสู้กับความต้านทานหรือน้ำหนักที่สูงขึ้น พิซิต ภูติจันทร์ (2535 : 87) กล่าวว่า การฝึกความแข็งแรง อาจขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความเข้มของกำหนดการฝึก โดยบรรจุกิจกรรมที่ต่อสู้กับความต้านทานสูงหรือน้ำหนักที่มากกว่าปกติ โดยยึดหลักการฝึกเกินอัตรา (Overload Principle)

2. ระยะเวลาในการฝึกและความต่อเนื่อง การฝึกจะต้องกำหนดระยะเวลาในการฝึกไว้ให้แน่นอนในแต่ละสัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์หนึ่งควรฝึก 2-3 วันหรือมากกว่า แต่ควรมีวันหยุดบ้าง และการฝึกควรมีความต่อเนื่องกันโดยฝึกทุกสัปดาห์ การฝึกแค่ 3 วันแล้วเว้นไป 1 สัปดาห์จะไม่ค่อยมีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3. ลักษณะของร่างกาย เช่น คนที่สูง บาง กระดูกเล็ก จะมีการพัฒนาไปสู่ขีดความแข็งแรงเร็วกว่าคนอ้วน บ่อม กระดูกใหญ่ ถึงแม้จะฝึกจากกำหนดการฝึกอย่างเดียวกันก็ตาม

ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับความแข็งแรงพบว่ากล้ามเนื้อที่หดตัวด้วยกำลัง 2 ใน 3 ของกำลังสูงสุดเป็นเวลา 6 วินาที โดยทำเพียงวันละครั้งจะให้ช่วยกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นได้ และเมื่อกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นแล้ว หากฝึกต่อไปโดยไม่ยึดหลักการฝึกเกินอัตรา ความแข็งแรงจะไม่เพิ่มขึ้น และในทางตรงกันข้าม หากปล่อยให้กล้ามเนื้ออยู่เฉยๆ ในวันหนึ่งๆ โดยไม่ได้มีการหดตัวเลย ความแข็งแรงจะลดลงโดยเฉลี่ยวันละ 5 เปอร์เซ็นต์

ในการรักษาระดับความแข็งแรงนั้น หากให้กล้ามเนื้อได้หดตัวต่อสัปดาห์กับแรงต้านทาน โดยใช้กำลังเพียงครึ่งหนึ่งของความแข็งแรงสูงสุดเพียงวันละครั้ง จะทำให้กล้ามเนื้อรักษาระดับความแข็งแรงไว้ได้

เอ็ดดิงตันและเอดเจอร์ตัน (Edington and Edgerton.1976 : 275) ได้กล่าวว่า อัตราการเพิ่มของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จะอยู่ระหว่าง 5-12 เปอร์เซ็นต์ต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนฝึก หากกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงใกล้เคียงกับที่พันธุกรรมกำหนดแล้ว อัตราการเพิ่มความแข็งแรงจะน้อย

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้น ควรมีการฝึกเฉพาะเจาะจง (Specificity of Training) กล่าวคือ ควรมุ่งฝึกกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะใช้ในการแข่งขันจริงๆ จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ประทุม ม่วงมี (2527 : 91) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังนี้

1. การเรียงตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่มีเส้นใยเรียงตัวตามยาว จะมีกำลังการหดตัวน้อยกว่ากล้ามเนื้อที่มีเส้นใยเรียงตัวแบบขนาน
2. ความเมื่อยล้า ความเมื่อยล้าจะเป็นสาเหตุให้กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง
3. อุณหภูมิ การหดตัวของกล้ามเนื้อจะเร็วและแรงที่สุด หากอุณหภูมิของกล้ามเนื้อสูงกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกายเล็กน้อย
4. ปริมาณของสารอาหาร ซึ่งเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สะสมในร่างกาย เช่น ไกลโคเจน หรือไกลโคเจนลดลง จึงทำให้กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง

5. **ระดับการฝึก** กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกอยู่เป็นประจำ ย่อมมีกำลังการหดตัวสูงกว่า กล้ามเนื้อที่ไม่ค่อยได้ฝึก รวมถึงความเข้มของกิจกรรมที่ฝึกก็มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

6. **การพักผ่อน** นับเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่ง การพักผ่อนช่วยให้การขจัดของเสียออกจากกล้ามเนื้อโดยอาศัยเลือดดำเนินไปด้วยดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการฝึกหรือออกกำลังกาย

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอันเป็นผลจากเพิ่มความแข็งแรง

มอร์เฮาส์ และมิลเลอร์ (พิชิต ภูติจันทร์. 2535 : 89 ; อ้างอิงมาจาก Morehouse and Miller. 1976 : 59) กล่าวว่า การขยายขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นผลมาจากกำหนดการฝึกน้ำหนัก ทำให้พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า **ไฮเพอร์โทรฟี (Hypertrophy)** โดยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. เพิ่มจำนวนและขนาดของไมโอไฟบริล(Myofibril)ในเส้นใยกล้ามเนื้อ
2. เพิ่มจำนวนโปรตีนที่ใช้ในการหดตัว (Contractile Protein) โดยเฉพาะ ไมโอซิน
3. เพิ่มความหนาแน่นของหลอดเลือดฝอยต่อเส้นใยกล้ามเนื้อ
4. เพิ่มจำนวนและความแข็งแรงของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นยึดข้อต่อ
5. เพิ่มจำนวนของเส้นใยอันเป็นผลจากการแยกตัวของเส้นใยที่เรียงตัวตามยาว

หลักสำคัญในการสร้างความแข็งแรง คือ การออกกำลังกายที่เพิ่มแรงต้านทานขึ้นเรื่อยๆ (Overload) แคสสิดี (วิริยา บุญชัย. 2517 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Casady. 1965 : 24) กล่าวว่า การทำงานมากกว่าปกติทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานมากกว่าปกติมีหลายวิธี วิธีการที่ดีที่สุดในการปรับปรุงความแข็งแรงและประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา คือ การฝึกยกน้ำหนัก (Weight Training)

การฝึกยกน้ำหนักจะมีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพด้านร่างกายและจิตใจ คือ

1. **ความแข็งแรง** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการออกแรงต้านกับแรงที่มากกระทบโดยไม่จำกัดเวลา
2. **ความอดทน** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการออกแรงอย่างซ้ำๆ กันหลายครั้ง หรือในการทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อคงสภาพ อยู่ได้นาน
3. **ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ** หมายถึง ความสามารถในการทำงานของร่างกายอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนาน

อันเป็นผลที่เกิดจากการที่หัวใจ ปอดและหลอดเลือดทำงานได้ด้วยประสิทธิภาพสูงสุด

4. **ความเร็ว** หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนที่ จากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งในเวลาที่สั้นที่สุด

5. **จิตใจ** นักกีฬาที่มีความแข็งแรงย่อมมีความรู้สึกมั่นใจ (Feeling of Confidence) ในความสามารถของตนเองที่จะฝึกและแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกด้วยน้ำหนักในปัจจุบัน

การฝึกด้วยน้ำหนัก มีความมุ่งหมายที่แตกต่างกันของบุคคลแต่ละกลุ่ม กรรวิ บุญชัย (2539 : 4) กล่าวว่าในปัจจุบันกลุ่มบุคคลที่สนใจการฝึกด้วยน้ำหนักแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1. **นักกีฬายกน้ำหนักประเภทพาวเวอร์ ลิฟเตอร์ (Power Lifters)** สำหรับกลุ่มนี้จะเน้นหนักในการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งใช้ในการแข่งขันยกน้ำหนัก 3 ท่าด้วยกัน คือ 1) สควอท (Squat) 2) เบนช เพรส (Bench Press) 3) เดด ลิฟท์ (Dead Lift) วิธีการฝึกจะใช้น้ำหนักมาก และจำนวนครั้งในแต่ละชุดน้อย และยกหลายๆ ชุด

2. **นักกีฬายกน้ำหนักประเภทเวท ลิฟเตอร์ (Weight Lifters)** กลุ่มนี้สนใจเกี่ยวกับการสร้างความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว วิธีการฝึกจะใช้น้ำหนักเกือบสูงสุด หรือน้ำหนักสูงสุด โดยยกไม่เกิน 3 ครั้ง (Repetition) ในแต่ละชุด (set) หรืออาจจะยกเพียงครั้งเดียว โดยใช้น้ำหนักสูงสุด

3. **นักเพาะกาย (Body Builders)** เป็นกลุ่มที่สนใจเกี่ยวกับการประกวดความงาม โดยสนใจในการสร้างกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ แต่คำนึงถึงความแข็งแรงน้อย วิธีการฝึกส่วนมากจะยกหลายชุด และแต่ละชุดจะทำหลายครั้ง

4. **นักกีฬา (Athletes)** ปัจจุบันการฝึกด้วยน้ำหนักถือว่าเป็นวิธีช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ โดยเฉพาะกีฬาประเภทชว้าง หูม อเมริกันฟุตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น การฝึกด้วยน้ำหนัก เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการฝึกระหว่างก่อนฤดูกาลแข่งขัน และหลังฤดูกาลแข่งขัน

การฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่ไปกับการฝึกซ้อมกีฬาประเภทนั้นๆ จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อ โดยไม่มีผลเสียต่อทักษะของกีฬานั้นๆ ผู้ฝึกสอน และนักกีฬาเป็นจำนวนมากนิยมฝึกด้วยน้ำหนักที่มาก ในระหว่างช่วงฤดูกาลแข่งขัน และบางกลุ่มนิยมฝึกด้วยน้ำหนัก จนกระทั่ง 2 - 4 วันก่อนการแข่งขัน

5. กลุ่มคนไข้ที่อยู่ในระยะพักฟื้น (Patients) โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับบุคคล กลุ่มนี้ควรได้รับคำแนะนำและเห็นชอบจากแพทย์โดยพิจารณาถึงความต้องการของบุคคล เหตุผลที่แพทย์แนะนำให้คนไข้ออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ เพื่อสร้างความแข็งแรงให้อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ดีที่สุด โดยคำนึงถึงรูปร่างน้อยมาก

6. กลุ่มบุคคลทั่วไป (General People) เป็นกลุ่มที่สนใจเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย วิธีการขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละบุคคล เช่น ต้องการสร้างความแข็งแรง ความอดทน กำลัง เป็นต้น

หลักการฝึกหัดด้วยน้ำหนัก

นพดล จิรมญติติก (ม.ป.ป: 60-63.) กล่าวว่า หลักการฝึกที่จะต้องนำมาใช้ในการวางโปรแกรมการฝึก ได้แก่

1. ความเฉพาะเจาะจง (Specificity)
2. การฝึกมากกว่าปกติ (Overload)
3. การเพิ่มความต้านทาน (Progressive Resistance)
4. การฝึกเป็นลำดับ (Order of Exercise)

ความเฉพาะเจาะจง (Specificity)

พัฒนาการของสมรรถภาพกล้ามเนื้อจะเฉพาะที่ขึ้นอยู่กับที่ได้รับฝึก รวมทั้งประเภทของการหดตัว และความหนักเบาของการฝึก หมายความว่าถ้าต้องการจะเพิ่มความแข็งแรงแบบการเคลื่อนที่ (Dynamic) ของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่งอข้อศอก (Elbow Flexors) ก็จะต้องเลือกท่าฝึกที่ต้องใช้การหดตัวทำงานแบบกล้ามเนื้อสั้นลง และกล้ามเนื้อยาวออก (Concentric and Eccentric) ของกล้ามเนื้อกลุ่มนั้น ถ้าต้องการจะพัฒนาความแข็งแรง จะต้องฝึกโดยใช้ความหนักมาก (High Intensity) แต่จำนวนเที่ยวซ้ำน้อย (Low Repetition) ในทางตรงข้ามการฝึกที่ให้น้ำหนักน้อย แต่จำนวนเที่ยวซ้ำมาก จะกระตุ้นให้เกิดพัฒนาด้านความอดทนหรือทนทานของกล้ามเนื้อ

การฝึกมากกว่าปกติ (Overload Principle)

ในการพัฒนาความแข็งแรงหรือความทนทานนั้น กลุ่มกล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกในปริมาณงานที่หนักกว่าปกติความหนักของแรงต้านทาน จะต้องได้อย่างน้อย 60 % ของความ

สามารถสูงสุดจึงจะกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการด้านความแข็งแรงได้ ถ้าหากต้องการให้การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็ว จะต้องฝึกที่ระดับความต้านทานเกือบสูงสุด(80 % ถึง 100 %) ส่วนการฝึกเพื่อความทนทานนั้นให้ใช้ความต้านทานประมาณ 30 % และให้ออกกำลังกายจนกระทั่งกล้ามเนื้อกลุ่มนั้นเกิดความเมื่อยล้า

การเพิ่มความต้านทาน (Progressive Resistance)

ตลอดช่วงการฝึกน้ำหนัก จะต้องฝึกการเพิ่มปริมาณงานหรือความหนักของงาน (Work Load) เป็นระยะ เพื่อให้กล้ามเนื้อมีการทำงานมากกว่าปกติอย่างต่อเนื่อง ในการเพิ่มความต้านทานให้มากขึ้น การเพิ่มแรงต้านหรือปริมาณงานจะเป็นอย่างค่อยเป็นค่อยไป (ทีละน้อย) จึงจะเป็นการพัฒนาความแข็งแรงและความทนทาน สิ่งสำคัญคือจะต้องเพิ่มทีละน้อยๆ เพราะการเพิ่มมากเกินไป เร็วเกินไปนั้น อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อได้ จำนวนเที่ยวซ้ำที่ผู้รับการฝึกสามารถทำได้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า ควรจะเพิ่มน้ำหนักให้มากขึ้นได้แล้ว

การฝึกเป็นลำดับ (Order of Exercise)

โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักที่ดีจะต้องมีท่าฝึกอย่างน้อย 1 ท่า สำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อหลักๆ ของร่างกายอย่างต่ำที่สุด จะต้องให้มีท่าฝึกแกน (Core Exercise) สำหรับร่างกายท่อนล่าง และขาและท่าฝึกแกน 2 ท่าสำหรับร่างกายท่อนบน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยง ความเมื่อยล้า จะต้องจัดทำฝึกให้ไม่มีการฝึกที่ใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้กล้ามเนื้อได้รับการฟื้นฟูสภาพ

วิธีการฝึกด้วยน้ำหนัก

ได้มีการใช้วิธีการฝึกอยู่หลายๆ วิธีเพื่อที่จะปรับปรุงความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ดังนี้

1. กล้ามเนื้อคงที่ (Static)
2. กล้ามเนื้อไม่คงที่ (Dynamic) กล้ามเนื้อสั้นลงและกล้ามเนื้อยาวออก (Concentric และ Eccentric)
3. กล้ามเนื้อหดตัวด้วยความเร็วคงที่ (Isokinetic)

กล้ามเนื้อคงที่ (Static)

การฝึกออกกำลังกายแบบกล้ามเนื้อคงที่ (Static) นี้ เป็นที่นิยมใช้มากในโปรแกรม

กายภาพบำบัด เพื่อแก้ไขปัญหาการสูญเสียความแข็งแรง และกล้ามเนื้อลดขนาด โดยเฉพาะในกรณีที่ระยะพัก (แขนขา) นั้น ไม่ได้เคลื่อนไหวชั่วคราว อย่างไรก็ตามวิธีการฝึกแบบนี้ไม่เหมาะกับบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและมีความดันโลหิตสูง เพราะการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบกล้ามเนื้อคงที่ (Static) นี้ อาจเพิ่มความดันในบริเวณทรวงอก ซึ่งจะไปลดอัตราการไหลกลับของโลหิตดำที่จะกลับสู่หัวใจ เป็นการเพิ่มปริมาณงานของหัวใจให้หนักขึ้น และทำให้เกิดความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

กล้ามเนื้อไม่คงที่ (Dynamic)

การฝึกด้วยน้ำหนักแบบกล้ามเนื้อไม่คงที่ (Dynamic Weight Training) นั้น จะเกี่ยวข้องกับการหดตัวแบบกล้ามเนื้อสั้นลง (Concentric) และกล้ามเนื้อยาวออก (Eccentric) ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่กระทำเพื่อออกแรงต้านแรงเสียดทานที่มีน้ำหนักคงที่ หรือแรงเสียดทานที่ปรับเปลี่ยนน้ำหนักได้ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการฝึกประเภทนี้ ได้แก่ อุปกรณ์น้ำหนักดัมเบลล์ เครื่องฝึกน้ำหนักแบบสถานีชนิดน้ำหนักคงที่ หรือชนิดปรับเปลี่ยนน้ำหนักได้ โดยมีหลักสำคัญ 3 ประการที่ใช้อธิบายการฝึกวิธีนี้ ได้แก่

1. จำนวนเที่ยวซ้ำสูงสุด (Repetition Maximum)(RM) คือ ปริมาณน้ำหนักสูงสุดที่สามารถออกแรงยกได้ในจำนวนเที่ยวซ้ำที่กำหนด
2. จำนวนเที่ยวซ้ำ (Repetition)
3. ชุด (Set) จำนวนชุดของเที่ยวซ้ำในท่าฝึกนั้นๆ

ถ้าจะให้ได้ผลสูงสุดในการสร้างความแข็งแรงและความอดทนให้กับกล้ามเนื้อนั้นสรุปได้ว่า

1. ด้านความแข็งแรงจะต้องฝึก 3-5 วันต่อสัปดาห์ โดยใช้จำนวนชุด 1-10 และความหนักที่ 2 - 10 RM
2. ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ขนาดของน้ำหนักจะต้องมากกว่า 10 RM (น้ำหนักน้อย) จึงจะได้ผล

เพื่อความสะดวกในการจัดโปรแกรมและจัดน้ำหนักให้ใช้ค่าประมาณ ซึ่งเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของ 1 RM ดังนี้

$$60 \% 1\text{-RM} = 15 \text{ ถึง } 20 \text{ RM}$$

$$65 \% 1\text{-RM} = 14 \text{ RM}$$

70 % 1-RM	=	12 RM
75 % 1-RM	=	10 RM
80 % 1-RM	=	8 RM
85 % 1-RM	=	6 RM
90 % 1-RM	=	4 RM
95 % 1-RM	=	2 RM
100 % 1-RM	=	1 RM

ตาราง 1 แนวปฏิบัติในการจัดโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบกล้ามเนื้อไม่คงที่ Dynamic

ประเภท	เซ็ท	ความเข้ม	จำนวนเทียวก	ความบ่อย	ระยะเวลา
ความแข็งแรงแบบ dynamic	3	6RM* หรือ 85 % 1-RM	6	3 - 5 วัน ต่อสัปดาห์	อย่างน้อย 6 สัปดาห์
ความทนทานแบบ dynamic	3	15RM** หรือ 60 % 1-RM	15	3 - 5 วัน ต่อสัปดาห์	อย่างน้อย 6 สัปดาห์

* เพิ่มน้ำหนักเมื่อนักกีฬาสามารถยกได้ 10 ครั้งที่ขนาดน้ำหนักนี้

** เพิ่มน้ำหนักเมื่อนักกีฬาสามารถยกได้ 20 ครั้ง

กล้ามเนื้อหดตัวด้วยความเร็วคงที่ (Isokinetic)

การฝึกโดยวิธีกล้ามเนื้อหดตัวด้วยความเร็วคงที่ (Isokinetic) นี้สามารถใช้เพิ่มความแข็งแรง พลัง และความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยจะเป็นการฝึกที่ใช้การทำงานของกล้ามเนื้อแบบกล้ามเนื้อไม่คงที่ (Dynamic) และมีการหดตัวสั้นลงของกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงกระทำต่อแรงต้านทานที่ปรับให้ตรงพอดีกับขนาดของแรงที่กลุ่มกล้ามเนื้อออก ตลอดช่วงพิสัยของการเคลื่อนไหว ความเร็วของการเคลื่อนไหวถูกควบคุมเชิงกล โดยเครื่องออกกำลังกายแบบ - ไอโซคิเนติก (Isokinetic)

หลักของการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกด้วยน้ำหนักจะเกี่ยวข้องกับจำนวนครั้งในแต่ละยก (Set) และจำนวนยกในแต่ละและท่าฝึก โค้ชต้องพิจารณาว่าในประเภทกีฬานั้นๆ ต้องใช้จำนวนครั้งและยกจำนวนยกเท่าใด หมายเหตุ บุญยะเวทชิน (2535 : 28) ได้เสนอหลักการดังตาราง 2

ตาราง 2 หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึก	ใช้น้ำหนัก	จำนวนครั้งต่อยก(RM)	จำนวนยก	ช่วงพัก
การฝึกความ แข็งแรง	มาก (70-95%)	น้อย (8-10 หรือ 5-8 หรือ 4-6)	น้อย (3-5)	มาก (1-2 นาที)
การฝึกความ อดทน	น้อย	มาก	มาก	น้อย (30 วินาที)
การฝึกกำลัง	มาก (90-95 %)	น้อย (1-3)	น้อย	มาก (มากกว่า 2 นาที)

สังเกตได้ว่าการฝึกด้วยน้ำหนักจะไม่ใช้น้ำหนัก 100 % ของความสามารถสูงสุด ความหนักดังกล่าวใช้สำหรับการทดสอบ เพื่อดูว่านักกีฬาสามารถพัฒนาไปจนถึงจุดที่ผู้ฝึกสอนต้องการหรือไม่เท่านั้น

การฝึกด้วยน้ำหนักสามารถเริ่มต้นฝึกได้ตั้งแต่อายุยังน้อย อย่างไรก็ตาม การฝึกสำหรับผู้ที่ยุ่ช้อยนั้น ต้องไม่เป็นการฝึกที่มุ่งให้ผู้ฝึกมีความสามารถจนถึงขั้นสูงสุดของตนเอง เพราะจะทำให้การเจริญเติบโตของเด็กผิดปกติ คือ อาจจะกระดูกแตก ฯลฯ การฝึกด้วยน้ำหนักที่เป็นระบบ จะเริ่มเมื่ออายุประมาณ 16-17 ปี ซึ่งเป็นการฝึกก่อนไปสู่การฝึก เพื่อให้ถึงขั้นสูงสุดของตน

โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

จอร์จ (ชาติรี บัคคลี, 2534 ; 12; อ้างอิงมาจาก George : 1989) แนะนำว่าโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่ได้รับความนิยม และสามารถพัฒนาความสมบูรณ์ของร่างกายได้เป็นอย่างดี มี 3 โปรแกรม คือ โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักของ เดอลอร์ม วัตกินส์ เบอร์เกอร์ และเวสคอต (DeLorme Watkins, Berger and Westcott) ซึ่งก็คือโปรแกรม แบบปิรามิด(Pyramid) นั่นเอง

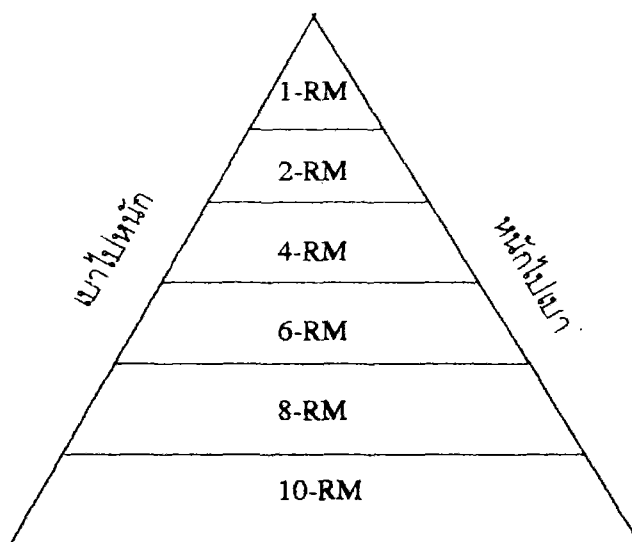
เดอลอร์ม และวัตกินส์ (ซูคักดี เวชแพศย์ และ กันยา ปาละวีร์ธน์ 2528 : 186-187; อ้างอิงมาจาก Delorme and Watkins : 1948) ได้แนะนำการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวิธีโปรแกรมส์ส รีซิสแตนซ์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Progress Resistance Exercise) โดยใช้น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 10 ครั้ง (10-RM) ซึ่งโปรแกรมการฝึกของเดอลอร์มและวัตกินส์ที่เสนอไว้ สำหรับการเพิ่มความแข็งแรงประกอบด้วยการออกกำลัง ทำทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 น้ำหนักที่ใช้ยกเท่ากับ 50% ของ 10-RM ยก 10 ครั้ง
- ชุดที่ 2 น้ำหนักที่ใช้ยกเท่ากับ 75 % ของ 10-RM ยก 10 ครั้ง
- ชุดที่ 3 น้ำหนักที่ใช้ยกเท่ากับ 100 % ของ 10-RM ยก 10 ครั้ง

เบอร์เกอร์ (กรรวี บุญชัย. 2539 : 23 ; อ้างอิงมาจาก Berger : 1963) ได้ใช้โปรแกรมการฝึกโดยใช้น้ำหนัก 6 M ทั้ง 3 ชุด พบว่าสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้เร็วกว่า และมีผู้ทำการศึกษาในด้านนี้อีกหลายท่าน ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับวิธีการของเบอร์เกอร์ แต่ก็ไม่ใช่ที่แน่ชัดว่าโปรแกรมใดที่ให้ผลดีที่สุด อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงที่มีการวิจัย และประสบการณ์ในการฝึกสนับสนุน คือ

1. ต้องเลือกท่าของการออกกำลัง เพื่อให้กล้ามเนื้อที่ต้องการเพิ่มพลังได้ทำงาน ทั้งนี้เพราะความแข็งแรงจะเพิ่มเฉพาะกล้ามเนื้อที่มีการออกกำลังเท่านั้น
2. การให้กล้ามเนื้อได้หดตัวโดยสม่ำเสมอ (อย่างน้อยวันเว้นวัน) โดยใช้น้ำหนักที่จะยกให้มาก
3. ควรจะใช้น้ำหนักที่สามารถยกได้มากที่สุด และสามารถกระทำซ้ำๆ เพียงไม่กี่ครั้ง (6-8 ครั้ง)
4. เพื่อให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ควรจะเพิ่มน้ำหนักให้มากขึ้นเรื่อยๆ (Progressive Resistance)

เฟลค และเครเมอร์ (Fleck and Kraemer. 1987 : 90) กล่าวว่า โปรแกรมแบบ Triangle หรือแบบปิรามิด (Pyramid) เป็นที่นิยมฝึกกันในกลุ่มนักกีฬา ยกน้ำหนักแบบพาวเวอร์ลิฟเตอร์ (Power Lifters) ซึ่งจะเริ่มยกโดยใช้น้ำหนักน้อย จำนวนครั้งที่ยกประมาณ 10-12 ครั้ง ชุดต่อไปเพิ่มน้ำหนักให้มากขึ้นและจำนวนครั้งที่ยกให้น้อยลง จนกระทั่งครั้งสุดท้ายเหลือเพียงครั้งเดียว และน้ำหนักที่ใช้เท่ากับน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง (1-RM) อาจจะมีปฏิบัติในทางกลับกัน คือ เริ่มต้นด้วยน้ำหนักที่มาก และลดลงเรื่อยๆ จากหนักไปหาเบา ดังภาพประกอบ



เวสคอต (กรรวิ บุญชัย. 2539 : 25 ; อ้างอิงมาจาก Westcott 1979) สรุปการเพิ่มความแข็งแรงจากการฝึกด้วยโปรแกรมเดอลอร์ม-วัตกินส์, เบอร์เกอร์ และพีรามิด (DeLorme-Watkins, Berger and Pyramid Training Programs) ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบการเพิ่มความแข็งแรงจากการฝึก 3 โปรแกรม

กลุ่มการฝึก	โปรแกรมการฝึก	ค่าเฉลี่ยของ % การเพิ่มความแข็งแรงต่อสัปดาห์
DeLorme - Watkins	10 x 50 % 10 RM 10 x 75 % 10 RM 10 x 100 % 10 RM	4.3
Berger	6 x 6 RM 6 x 6 RM 6 x 6 RM	3.7
Pyramid	10 x 55 % 1 RM 5 x 75 % 1 RM 1 x 95 % 1 RM	4.3

การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

การที่จะประสบความสำเร็จในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือการฝึกด้วยน้ำหนัก จะต้องมีการจัดการระบบการฝึกเป็นลำดับอย่างเหมาะสม เพอร์เลอร์สัน และไฮโรซีสกี (ซาตรี บิวคลี, 2534 : 13 ; อ้างอิงมาจาก Perlman and Horosyski.n.d.) กล่าวว่า การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. น้ำหนักที่ใช้ไม่ควรเป็นน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง (1-RM)
2. ท่าที่ใช้ฝึกควรมีอย่างน้อย 6 ท่าและไม่ควรเกิน 14 ท่า และในแต่ละท่าควรจะมี 3 ชุด (Set)
3. จำนวนครั้งในการยกจะมากขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการฝึก กล่าวคือ ถ้าฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จะใช้น้ำหนักค่อนข้างมาก และยกเพียง 5-8 ครั้งต่อชุด แต่ถ้าหากเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ ควรจะยก 9-15 ครั้งต่อชุด
4. ควรฝึก 2-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าจะให้ดีควรจะฝึกวันเว้นวันหรือ 3 วันต่อสัปดาห์ อาจจะเป็นวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หรือวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์
5. ในการฝึกแต่ละครั้ง ควรใช้เวลาฝึกประมาณ 1 ชั่วโมง
6. ในการฝึกด้วยน้ำหนักแต่ละโปรแกรม ควรจะใช้เวลาในการฝึก 8 - 12 สัปดาห์ เพราะถ้าใช้เวลาน้อยเกินไปก็จะไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร และถ้าใช้เวลาฝึกมากเกินไปก็จะทำให้เกิดโทษ เนื่องจากการฝึกเกิน (Over Training)

กรรวิ บุญชัย (2539 : 14-18) ได้เสนอแนะการสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักว่า ควรจะพิจารณาองค์ประกอบ กล่าวโดยสรุปดังนี้ คือ

1. การเลือกท่าฝึก (Exercise Selection) เป็นส่วนสำคัญของโปรแกรมการฝึก เพราะท่าฝึกที่ใช้ขึ้นอยู่กับกลุ่มของกล้ามเนื้อที่ต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มกล้ามเนื้อหลัก สำหรับบุคคลซึ่งต้องการพัฒนากล้ามเนื้อทุกๆ ส่วนให้มีความสมดุลในร่างกาย ประกอบด้วยกลุ่มของกล้ามเนื้อใหญ่ๆ 10 กลุ่มด้วยกัน ซึ่งควรจะนำมาพิจารณาในการสร้างโปรแกรม ได้แก่

- 1.1.1 กล้ามเนื้อบริเวณอก (Chest)
- 1.1.2 กล้ามเนื้อส่วนหลัง (Back)

- 1.1.3 กล้ามเนื้อบริเวณไหล่ (Shoulders)
- 1.1.4 กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps)
- 1.1.5 กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (Biceps)
- 1.1.6 กล้ามเนื้อบริเวณส่วนกลางของร่างกาย (Midsection)
- 1.1.7 กล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)
- 1.1.8 กล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)
- 1.1.9 กล้ามเนื้อบริเวณขาส่วนล่าง (Lower Legs)
- 1.1.10 กล้ามเนื้อบริเวณแขนส่วนล่าง (Forearms)

1.2 เป้าหมายที่ต้องการ สิ่งแรก คือ พิจารณากลุ่มกล้ามเนื้อที่ต้องการพัฒนาขั้นต่อไปคือเลือกท่าฝึกที่ให้ประโยชน์มากที่สุดสำหรับกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณากลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานโดยตรง (Prime Movers) นอกจากนี้ควรพิจารณาเลือกท่าฝึกสำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงกันข้าม (Antagonist) เพื่อให้เกิดดุลยภาพและลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ

1.3 อุปกรณ์ เลือกท่าฝึกที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ในกรณีที่มีอุปกรณ์จำกัด เพราะท่าฝึกมีให้เลือกมากมาย

1.4 การเลือกท่าฝึกที่ถูกต้อง มีองค์ประกอบดังนี้ คือ

- 1.4.1 ควรเลือกท่าฝึกที่สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว
- 1.4.2 ควรเลือกท่าฝึก 2 แบบที่แตกต่างกันมากกว่าที่จะเลือกท่าฝึกที่เคลื่อนไหวเหมือนกัน แต่วิธีการปฏิบัติแตกต่างกัน
- 1.4.3 ควรเลือกท่าฝึกที่สามารถเพิ่มความหนักขึ้นเรื่อยๆ แต่หลักการนี้อาจนำไปใช้กับท่าฝึกบางอย่างไม่ได้

1.5 จำนวนท่าฝึก ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละคน อาจเลือกท่าฝึกที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อหลักในกรณีที่มีเวลาฝึกน้อย

2. การจัดลำดับท่าฝึก (Exercise Sequence) ควรทำการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อหลักเป็นอันดับแรกก่อน การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อสลับกัน ทำให้กล้ามเนื้อมีเวลาพักและมีเวลาสู่สภาพปกติ และสามารถยกน้ำหนักได้มากในการฝึกทำต่อไป

3. ความเร็วในการยก(Exercise Speed) ความเร็วในการยกจะสัมพันธ์กับ

น้ำหนักที่ใช้ เมื่อน้ำหนักในการยกเพิ่มขึ้น ความเร็วในการยกควรจะลดลง ตรงกันข้าม เมื่อน้ำหนักลดลงความเร็วในการยกจะเพิ่มขึ้น

4. จำนวนครั้งในการยก (Repetition) ในการยกถ้าใช้น้ำหนักมาก ควรยกเพียงครั้งเดียว หรือถ้าใช้น้ำหนักในการยกน้อย ควรยกจำนวนครั้งมาก

5. ชุด (Set) ในการทำวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก นิยมยก 3 ชุด แต่จำนวนครั้งแตกต่างกัน

6. การพักระหว่างการฝึก (Rest Intervals) เมื่อกล้ามเนื้อได้ทำงาน ควรจะมีเวลาพอสมควรในการคืนสู่สภาพปกติ จะสามารถปรับตัวได้ดี

การฝึกความแข็งแรงให้แก่เด็กในวัยเยาว์และวัยรุ่น

บลิมกี (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2538 : 18 ; อ้างอิงมาจาก Blimkie. n.d.) ได้แนะนำหลักการฝึกความแข็งแรงให้แก่เยาวชนดังนี้

1. ตรวจสอบร่างกายด้วยวิธีทางการแพทย์ก่อนการฝึก
2. ใช้กิจกรรมการฝึกความแข็งแรงเสมือนหนึ่งเป็นกิจกรรมกีฬา และกิจกรรมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายอันหลากหลาย
3. ในระยะแรกใช้การบริหารกาย เพื่อสร้างความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อน
4. ใช้วิธีฝึกอย่างหลากหลาย ทั้งการบริหารกาย การฝึกน้ำหนักด้วยท่ามือเปล่า และท่าใช้อุปกรณ์
5. พัฒนาเทคนิคการฝึกให้ถูกต้องก่อนเสมอ ด้วยการฝึกที่ใช้แรงต้านทานต่ำ
6. พัฒนาการฝึกให้ก้าวหน้าขึ้นด้วยการฝึกที่ใช้แรงต้านทานต่ำ และฝึกซ้ำๆ กันให้มากครั้ง จนกระทั่งถึงการฝึกที่ใช้แรงต้านทานสูง และลดการฝึกซ้ำๆ กันให้น้อยครั้งลง
7. ออกกำลังกายให้กล้ามเนื้อเหยียดยืดหรือเคลื่อนไหวเต็มที่
8. เข้มงวดกับการฝึกความแข็งแรง ด้วยการออกกำลังกายให้ได้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์
9. ใช้ระบบการออกกำลังกายแบบวงกลม (Circuit) เพื่อให้เกิดสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือดสูงสุด

10. ป้องกันไม่ให้เกิดการออกกำลังกายทางลบ เช่น การลดน้ำหนักของงานหรือแรงต้านทานลง

11. ก่อนการฝึกมีการอบอุ่นร่างกาย และหลังจากการฝึกให้ออกกำลังกายด้วยท่าเหยียดยืดกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดความอ่อนตัว

12. มีผู้ให้คำแนะนำที่มีประสบการณ์คอยช่วยเหลืออย่างคงที่สม่ำเสมอ

13. ระวัง! เมื่อเกิดความรู้สึกเจ็บ เพราะเป็นอาการเตือนไม่ให้ฝึกมากกว่านั้น ต้องหยุดแล้วควรไปพบแพทย์

การอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลาย (Warming Up and Cooling Down)

การอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลายที่เหมาะสม มีความสำคัญต่อการป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬา

การอบอุ่นร่างกาย (Warming Up)

การอบอุ่นร่างกายเป็นการเตรียมสภาพร่างกายและจิตใจ เพื่อปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย โดยเชื่อว่าจะช่วยเสริมความสามารถในการปฏิบัติงาน และป้องกันการบาดเจ็บ กรรวิบุญชัย (2539: 60) ให้ความหมายการอบอุ่นร่างกายว่า หมายถึง วิธีการออกกำลังกายก่อนการปฏิบัติกิจกรรมหนักๆ

เป้าหมายของการอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกาย มีส่วนในการปรับปรุงการปฏิบัติ และเป็นการเตรียมจิตใจของนักกีฬา ดังนี้

1. ด้านสรีรวิทยา

- 1.1 เพิ่มความเร็วในการหดตัวและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
- 1.2 เพิ่มกลไกภายในกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 1.3 กล้ามเนื้อสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ง่ายขึ้น
- 1.4 การส่งประสาทดีขึ้น
- 1.5 ช่วยลดการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นยึด
- 1.6 ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาทดีขึ้น

2. ด้านจิตวิทยา

2.1 กีฬาที่ต้องการความแม่นยำ จังหวะ เวลา (Timing) และการเคลื่อนไหวที่แน่นอน จะได้รับประโยชน์มาก

2.2 ความเชื่อถึงความสำคัญของการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬา ทำให้เกิดความมั่นใจ

ประทุม ม่วงมี (2527 : 123) ได้แบ่งการอบอุ่นร่างกายออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การอบอุ่นร่างกายทางตรง (Active Warming Up) คือ การอบอุ่นร่างกายที่นักกีฬาทำด้วยตนเอง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1.1 การอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน
- 1.2 การอบอุ่นร่างกายทั่วไป

2. การอบอุ่นร่างกายทางอ้อม (Passive Warming Up) คือ การอบอุ่นร่างกายที่นักกีฬาไม่ค่อยมีบทบาทหนัก เช่น การบีบนวด (Massage)

ฟอกส์และแมททิวส์ (กรรวิ บุญชัย.2539 : 64 ; อ้างอิงมาจาก Fox and Mathews. 1981 : 273) กล่าวถึงองค์ประกอบในการสร้างโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย ดังนี้

1. การเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการสร้างความอ่อนตัวมี 2 แบบ คือ แบบอยู่กับที่ (Static Stretching) และแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Stretching)

การเหยียดกล้ามเนื้อ ควรทำก่อนการออกกำลังกาย เพื่อ

- 1) เพิ่มช่วงทาง (Range) ของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
- 2) ป้องกันการฉีกขาดของพังผืด
- 3) ป้องกันอาการตึงบริเวณหลังส่วนล่างไหล่และคอ

2. กายบริหาร (Calisthenics) ควรทำหลังจากการเหยียดกล้ามเนื้อ กายบริหารเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อมีการหดตัว เป็นการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ เช่น กระโดดปรบมือ การดันพื้น การลุกนั่ง

3. การใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน (Formal Activity) เป็นช่วงสุดท้ายของการอบอุ่นร่างกาย ประกอบด้วยกิจกรรมที่ใช้ในกีฬานั้นๆ เช่น การกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ทำมือเปล่า

การผ่อนคลาย (Cooling Down)

การผ่อนคลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬาภายหลังจากการฝึก หรือแข่งขันแล้ว ซึ่งมีผลต่อสรีรวิทยาดังนี้

1. เลือด (Blood) และระดับกรดแลคติก (Lactic Acid) ในกล้ามเนื้อลดลงเร็ว
2. การออกกำลังกายเบาๆ (Mild Activity) หลังการออกกำลังกายหนัก (Heavy Exercise) ช่วยป้องกันการลำเลียงเลือดไปยังแขนขามากเกินไป

วิธีการผ่อนคลาย ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการที่เจาะจง แต่มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ใช้กิจกรรมเหมือนกิจกรรมการอบอุ่นร่างกาย แต่ทำหลังการแข่งขันหรือการฝึกทันที เช่น วิ่งเหยาะ และการบริหารเบาๆ
2. ระยะเวลาไม่ควรมากกว่า 5-10 นาที

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

✓ วิลคอกซ์ (วิลริยา บุญชัย, 2517 : 15 ; อ้างอิงมาจาก Wilcox, 1971 : 1908A) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีการฝึกยกน้ำหนัก ที่มีผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกยกน้ำหนัก ก่อนการฝึกทุกคนผ่านการทดสอบความแข็งแรงของขาทั้งหมด การกระโดดขีดฝ่าผนัง (Vertical Jump) การงอข้อมือฝ่าเท้า (Planter Flexion) การเหยียดของเข่า การเหยียดของตะโพก การงอของตะโพก แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ฝึกติดต่อกัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน โดยปฏิบัติดังนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกเวลา 13.00 - 15.00 น. โดยใช้เลค เพรส แมชชีน (Leg Press Machine)

กลุ่มที่ 2 ฝึกเวลา 10.00 - 12.00 น. โดยใช้เบนช์ สควอท (Bench Squats)

ทั้งสองกลุ่มฝึกยกน้ำหนักรวม 5 ท่า ฝึกวันละ 3 ชุดๆ ละไม่เกิน 10 ครั้ง หลังจากฝึกครบ 8 สัปดาห์ ทดสอบเหมือนกับก่อนการฝึก

ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. วิธีฝึกโดยใช้ เลค เพรส แมชชีน มีการพัฒนาความแข็งแรงของขาและการกระโดดขีดฝ่าผนังอย่างมีนัยสำคัญ

2. การฝึกทั้งสองแบบมีผลในระยะเวลาอันสั้นต่อการงอรั้งของฝ่าเท้า การเหยียดของเข่า การงอของตะโพก อย่างมีนัยสำคัญ

3. ความแข็งแรงของขาทั้งหมด มีความสัมพันธ์ต่ำกับความสามารถในการกระโดดขีดฝ่าผนัง

เฮย์ (สมเกียรติ อักษรถึง. 2527 : 11 ; อ้างอิงมาจาก Hey. 1972 : 606 A) ได้ศึกษาการยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา จำนวน 40 คน และก่อนการฝึกทุกคนทดสอบความแข็งแรงและความแม่นยำในการยิงประตู โดยการ กระโดดยิงประตูบาสเกตบอล กำหนดระยะทาง 12 ฟุต และ 20 ฟุต อย่างละ 50 ครั้ง ทดสอบความแข็งแรงโดย เคเบิล เทนชัน (Cable Tension) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ ความแข็งแรงของการงอนิ้วมือ การงอข้อมือ การเหยียดข้อศอกและการเหยียดของไหล่ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสี่กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ฝึกติดต่อกันสี่สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน

โดยจัดโปรแกรมการฝึกดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียว ในระยะทาง 12 ฟุต จำนวน 100 ครั้ง กระทำติดต่อกัน โดยมีคนส่งลูกให้เสมอไม่ขาดระยะ

กลุ่มที่ 2 ฝึกโดยการให้ยกน้ำหนักก่อนแล้วฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ระยะ 12 ฟุต จำนวน 100 ครั้ง

กลุ่มที่ 3 ให้กระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียวระยะทาง 20 ฟุต จำนวน 100 ครั้ง

เมื่อฝึกครบสี่สัปดาห์แล้ว ทำการทดสอบเหมือนก่อนการฝึก ผลการศึกษา พบว่าการฝึกยกน้ำหนักที่มีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความแข็งแรงของการงอนิ้วมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การฝึกยกน้ำหนักทำให้ความแข็งแรงประการอื่นๆ เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ซอเยอร์ (Sawyers.1976 : 4532-4533 A) ได้ทำการศึกษาผลของวิธีการฝึกที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอล และระยะทางในการขว้างลูกบอล กระทำกับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษาและมีความสามารถในการยิงประตูในระดับเดียวกัน คัดเลือกโดยการทดสอบยิงประตูจำนวน 30 ครั้ง ก่อนการฝึกทุกคนผ่าน

การทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูที่ระยะทาง 15 ฟุต และ 24 ฟุต ทดสอบความแข็งแรงของการงอข้อมือ และการขว้างลูกบาสเกตบอล แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น กลุ่มทดลองสี่กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน และกลุ่มควบคุมหนึ่งกลุ่ม จำนวน 11 คน ฝึกติดต่อกัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แต่ละกลุ่มฝึกตามแผนการดังนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกยิงประตูวันละ 30 ครั้ง ที่ระยะทาง 18 ฟุต

กลุ่มที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักโดยใช้ร้อยละ 40 ของกำลังสูงสุด ยกวันละ 3 ชุด ชุดละ 10 ครั้ง

กลุ่มที่ 3 ฝึกยิงประตูวันละ 15 ครั้ง ที่ระยะทาง 18 ฟุต ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักวันละ 3 ชุด ชุดละ 5 ครั้ง

กลุ่มที่ 4 ฝึกเลียนแบบการยิงประตู โดยไม่มีแรงต้านทาน

กลุ่มที่ 5 กลุ่มควบคุม

ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มฝึกยิงประตูมีการปรับปรุงความแม่นยำในการยิงประตูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่ากลุ่มอื่นๆ
2. กลุ่มตัวอย่างทั้งห้ากลุ่ม ภายหลังจากการฝึก ไม่มีผลต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลที่ระยะทาง 24 ฟุต
3. กลุ่มฝึกยกน้ำหนักและกลุ่มฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก มีการปรับปรุงความแข็งแรงของการงอข้อมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. กลุ่มฝึกยกน้ำหนัก และกลุ่มฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักมีการพัฒนาการขว้างลูกบาสเกตบอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. การฝึกยิงประตู มีการพัฒนาด้านความแม่นยำในการยิงประตูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะเดียวกันการฝึกยกน้ำหนักทำให้ความแม่นยำในการยิงประตู ที่ระยะทาง 18 ฟุต ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแข็งแรงของการงอข้อมือ และการขว้างลูกบาสเกตบอลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไนเลอร์ (วีริยา บุญชัย, 2517 : 12 ; อ้างอิงมาจาก Naylor, 1977 : 5828A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของกำลังข้อมือและข้อศอกที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 57 คน ก่อนการฝึกทุกคนผ่านการทดสอบความแม่นยำในการยิงประตู กำลัง และความแข็งแรง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 19 คน ฝึกติดต่อกันเป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 4 วัน แต่ละกลุ่มฝึกตามแผนการดังนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกยิงประตูแบบกระโดดยิงด้วยท่ามือเดียว ที่ระยะทาง 15 ฟุต 20 ฟุต และ 25 ฟุต จำนวน 75 ครั้ง ควบคู่กับการฝึกหัดแขนที่ใช้ยิงประตูแบบความตึงคงที่ (Isotonic) โดยใช้ แอสโตร ยิม (Astro - Gym) ให้ฝึกซ้อมมือและข้อศอกเหมือนกับเวลายิงประตู

กลุ่มที่ 2 ฝึกหัดซ้อมมือและข้อศอกเหมือนกับเวลายิงประตูโดยใช้แอสโตรยิม

กลุ่มที่ 3 ฝึกยิงประตูอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกยิงประตูที่ระยะทาง 25 ฟุต รวมกับการฝึกหัดแขน มีการปรับปรุงความแม่นยำในการยิงประตูดีกว่ากลุ่มที่ฝึกยิงประตูอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

2. การฝึกยิงประตูที่ระยะทาง 25 ฟุต พบว่า กลุ่มที่ฝึกประตูควบคู่กับการฝึกหัดแขน และกลุ่มที่ฝึกหัดเฉพาะแขนมีความแม่นยำในการยิงประตูไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ

3. กลุ่มที่ฝึกยิงประตูและกลุ่มที่ฝึกหัดแขน มีการปรับปรุงความแม่นยำในการยิงประตูไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

4. กลุ่มที่ฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกหัดแขน กำลังของข้อมือและข้อศอกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญมากกว่ากลุ่มที่ฝึกเฉพาะยิงประตู

5. กลุ่มที่ฝึกเฉพาะแขนและกลุ่มที่ฝึกเฉพาะยิงประตู กำลังของข้อมือ และข้อศอกไม่เพิ่มขึ้น

6. กลุ่มที่ฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกหัดแขนและกลุ่มที่ฝึกเฉพาะยิงประตู พบว่า การเหยียดของข้อศอกและการงอของข้อมือ มีการปรับปรุงขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

7. กลุ่มที่ฝึกหัดแขนและกลุ่มที่ฝึกเฉพาะยิงประตู การเหยียดของข้อศอกและการงอของข้อมือ มีการปรับปรุงขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

8. กำลังของขา ความแข็งแรงของข้อต่อที่หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ ตะโพก และเข่า ไม่มีความสัมพันธ์กับความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูที่ระยะทาง 15 ฟุต 20 ฟุต และ 25 ฟุต

9. กำลังของข้อมือและข้อศอก มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยำในการยิงประตูที่ระยะทาง 20 ฟุต และ 25 ฟุต

10. การฝึกแบบความตึงคงที่ไม่ทำให้เสียผลในการยิงประตูบาสเกตบอล

มอร์เฮาส์และมิลเลอร์ (Morehouse and Miller. 1976 : 59) พบว่า กล้ามเนื้อสำหรับงอแขนถูกกระตุ้นให้ทำงานหนัก จนไม่สามารถออกกำลังต่อไปได้ แล้วให้กล้ามเนื้อนั้นพักผ่อนเป็นเวลา 30 วินาที แล้วกระตุ้นให้กล้ามเนื้อนั้นทำงานอีก ปรากฏว่ากล้ามเนื้อกลับมีความแข็งแรงถึง 69 เปอร์เซ็นต์ของความแข็งแรงปกติ และหากให้กล้ามเนื้อพักเป็นเวลา 42.5 วินาที ปรากฏว่าความแข็งแรงกลับมีเกือบเท่าปกติ คือ มีถึง 95 เปอร์เซ็นต์ของความแข็งแรงเดิม

เอลคอต (กรรวิ บุญชัย. 2539 : 7-8 ; อ้างอิงมาจาก Westcott.1983 : 41) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งในการยก (Repetition) และจำนวนครั้งของการฝึกต่อสัปดาห์ เมื่อใช้น้ำหนัก 5 RM และ 6 RM ในท่าเบENCH PRESS (Bench Press) โดยทำการฝึกเป็นเวลา 7 สัปดาห์ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังตารางข้างล่างนี้

ตาราง 4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งในการยกและการฝึกต่อสัปดาห์

จำนวนครั้ง/ การยกแต่ละชุด	จำนวนครั้งของ การฝึก/สัปดาห์ (% /สัปดาห์)	จำนวนครั้ง/ สัปดาห์	ค่าเฉลี่ยการเพิ่ม ความแข็งแรง
12 (2 Sets, 6 Reps)	5	60	2.9
20 (4 Sets, 5 Reps)	3	60	3.1
30 (6 Sets, 5 Reps)	2	60	2.2
60 (12 Sets, 5 Reps)	1	60	2.6

ผลจากการศึกษาพบว่าโปรแกรมการฝึกทั้ง 4 แบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน ทุกกลุ่มมีการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระหว่าง 2.1 - 3.1 เปอร์เซ็นต์ต่อสัปดาห์ จากข้อค้นพบแสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาของการฝึก และช่วงเวลาของการกลับคืนสู่สภาพปกติ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการปรับปรุงความแข็งแรง

งานวิจัยในประเทศ

วิริยา บุญชัย (2517 : 34) ได้ศึกษาผลของการฝึกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวของบุคคล ที่มีความสามารถในการยิงประตูระดับต่างๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2516 จำนวน 60 คน ซึ่งมีความสามารถดังกล่าวในระดับเบื้องต้น 20 คน ระดับกลาง 20 คน และระดับสูง ก่อนเริ่มการฝึกทุกคนผ่านการทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูที่เส้นโทษจำนวน 50 ครั้งและทดสอบความแข็งแรงของขา มือขวา มือซ้าย แขนและนิ้วมือ แบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสามระดับออกเป็นสองกลุ่ม ฝึกติดต่อกันสี่สัปดาห์ สัปดาห์ละห้าวัน ฝึกตามแผนการฝึกดังนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกยิงประตูวันละ 50 ครั้งที่เส้นโทษควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก

กลุ่มที่ 2 ฝึกยิงประตูอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มที่มีความสามารถสูง เมื่อได้รับการฝึกยิงประตู ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก มีความแม่นยำในการยิงประตูสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถระดับเดียวกันของกลุ่มที่ฝึกเฉพาะการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. แต่กลุ่มที่มีความสามารถในระดับกลางและเบื้องต้น เมื่อให้ฝึกยิงประตูควบคู่การฝึกยกน้ำหนักหรือให้ฝึกเฉพาะยิงประตูอย่างเดียว ความแม่นยำในการยิงประตูไม่ แตกต่างกัน
3. สำหรับความแข็งแรงของขา มือขวา มือซ้าย แขนและนิ้วมือของผู้รับการฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักในทุกกลุ่ม เมื่อสิ้นสุดการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จะเห็นว่าผลของการฝึกยกน้ำหนัก ไม่ส่งผลต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยิงมือเดียว แต่อย่างไรก็ตามความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและขา เพิ่มขึ้นซึ่งมีผลดีต่อการเล่นบาสเกตบอล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมรรถชัย น้อยศิริ ดังนี้

สมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 23) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา สาขาพลศึกษา ปีการศึกษา 2525 ที่ผ่านการเขียนวิชาบาสเกตบอล 1 มาแล้ว จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียว

กลุ่มที่ 2 ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่การฝึกความแข็งแรง

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ทำการฝึกในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เป็นเวลาหกสัปดาห์

โดยกลุ่มที่ 1 กระโดดยิงประตูอย่างเดียว ในแต่ละวันของการฝึกเป็นเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

กลุ่มที่ 2 กระโดดยิงประตูบาสเกตบอล เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วจึงไปฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ออีก 30 นาที

ทำการทดสอบความแม่นยำ ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนฝึกและหลังการฝึกในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยให้ผู้รับการทดลองทั้งสองกลุ่มกระโดดยิงประตูคนละ 50 ครั้ง และบันทึกลูกที่ลงห่วงประตู

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียว และการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน

2. แต่จะช่วยให้อัตราการเพิ่มความแม่นยำ ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลสูงขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์

จากผลการศึกษาจะเห็นว่า การฝึกความแม่นยำในการยิงประตูแบบยืนยิงมือเดียวกับการยิงประตู แบบกระโดดยิงประตู โดยใช้การฝึกควบคู่กับการยกน้ำหนักในกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาชาย ไม่มีผลแตกต่างกันในการวิจัย ทั้ง 2 แบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของสมเกียรติ อักษรถึง ดังนี้

สมเกียรติ อักษรถึง (2527 : 32) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากกรยิงประตูกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน ซึ่งเป็นบาสเกตบอลชายระดับสโมสร ประเภท ค ของศูนย์ฝึกกีฬาบาสเกตบอล องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ปี 2526 แบ่ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่างทำการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พฤหัสบดี และเสาร์

โดยกลุ่มที่ 1 กระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียวก่อน 1 ชั่วโมง 30 นาที

กลุ่มที่ 2 กระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิง 1 ชั่วโมงและฝึกกล้ามเนื้อแขนและขา โดยใช้น้ำหนักอีก 30 นาที

ทำการทดสอบความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูหลังการฝึกในวันอาทิตย์ของสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียวก่อนและฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ไม่แตกต่างกัน

2. แต่ความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จากการยิงประตูเพิ่มขึ้น ทั้ง 2 กลุ่มในทุกช่วง 2 สัปดาห์

แต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงก็ยังมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ดังนี้

สำเนา จันสังข์ (2519: 26-29) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงกับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเลือกโดยสุ่มจากนักศึกษาชายระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูจันทรมหาชน ปีการศึกษา 2518 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอลแล้ว จำนวน 100 คน ใช้เครื่องมือวัดความแข็งแรง ตามแบบโรเจอร์วัดความแข็งแรง และแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของพิมพา วัดความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล เวลาในการทดสอบแบ่งเป็นช่วง ช่วงละประมาณ 1 สัปดาห์ นักกีฬาทดสอบวันใดก็ได้ ตั้งแต่เวลา 13.00 - 18.00 น.

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแข็งแรง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรง ในแต่ละรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุริยงศ์ ชวนชัยัน (2522 : 17-31) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอลโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลอย่างเดียว

กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อ โดยใช้ น้ำหนัก

ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลเท่ากัน คือ วันละ 1 ชั่วโมง และกลุ่มทดลองเพิ่มการฝึกกล้ามเนื้ออีกวันละ 30 นาที ระยะเวลาที่ทำการฝึกรวม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนัก สามารถเพิ่มทักษะและความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ มีข้อสังเกตพอสรุปได้ดังนี้

1. การฝึกทักษะเฉพาะอย่างทางด้านกีฬาบาสเกตบอลกับการฝึกควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงโดยใช้น้ำหนัก ไม่มีความแตกต่างกัน
2. แต่การฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนัก สามารถเพิ่มทักษะและความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลอย่างเดียว

จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ มีข้อสังเกตพอสรุป ได้ ดังนี้

1. งานวิจัยที่กล่าวมา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา ทั้งหมด ซึ่งทางจิตวิทยาพัฒนาการถือว่าการพัฒนาด้านร่างกาย มีความแตกต่างกับระดับมัธยมศึกษา
2. ระยะเวลาการยิงประตูบาสเกตบอลที่ 18 ฟุต ซึ่งเป็นระยะกลาง ไม่มีผลต่อความแม่นยำในการยิงประตู เมื่อฝึกควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก
3. ระยะเวลาการยิงประตูบาสเกตบอลที่ 24 ฟุต ซึ่งเป็นระยะไกล มีผลต่อความแม่นยำในการยิงประตู เมื่อฝึกควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก
4. การฝึกความแข็งแรงโดยการยกน้ำหนัก มีผลต่อความสามารถทางด้านทักษะบาสเกตบอลโดยรวม

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการทราบข้อเท็จจริงว่า ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักจะมีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหรือไม่ ในกรณีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักของเบอร์เกอร์ (Berger) โดยยึดหลักดังนี้

1. ความหนัก 12 RM
2. ความนาน 3 ชุด (Set)/วัน
3. ความถี่ 3 วัน/สัปดาห์
4. ถ้าทำฝึกได้ผู้ปฏิบัติกระทำได้ 12 RM ทั้ง 3 ชุด (Set) ให้เพิ่มน้ำหนัก 2 เปอร์เซ็นต์
5. สัปดาห์ที่ 7 และ 8 ให้เร่งความเร็วในการฝึกน้ำหนัก

สมมุติฐานการวิจัย

กลุ่มที่ฝึกยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก จะมีความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกการยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายอายุ 14 - 15 ปี โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ที่เป็นสมาชิกชุมนุมบาสเกตบอลของโรงเรียนฯ จำนวน 54 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง และแบ่งกลุ่มด้วยการทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอล โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของสมรรถชัย น้อยศิริ จากนั้นนำผลการทดสอบมาเรียงลำดับคะแนน จากอันดับที่ 1 ถึง 54 แล้วแบ่งกลุ่มแบบสลับแบ่ง-อ่อน 2 กลุ่ม ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 27 คน จากนั้นจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอล อย่างเดียว

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบกระโดดยิงของ - สมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 57) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) .91 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2. โปรแกรมการฝึกยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม

2.1 โปรแกรมที่ 1 ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว

2.2 โปรแกรมที่ 2 ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก

(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

3. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

3.1 สนามบาสเกตบอล ขนาดมาตรฐาน 2 สนาม

3.2 ลูกบาสเกตบอล 16 ลูก

3.3 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

3.4 กระดาดำบันทึก

3.5 เทปวัดระยะ

3.6 ลูกน้ำหนัก (Pales) และบาร์เบลล์ (Barbell) สำหรับฝึก 10 ชุด

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างโปรแกรมการฝึก

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมการฝึกยิงประตู ทั้ง 2 โปรแกรม แล้วลงมือสร้างโปรแกรม จากนั้นนำโปรแกรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.2 นำโปรแกรมที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน จำนวน 20 คน

2. การหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ติดต่อขอหนังสือจากสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการโรงเรียนสวรรคค่อนันตวิทยา อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการทดสอบ เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของสมรรถชัย น้อยศิริ กับนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมบาสเกตบอลของโรงเรียน จำนวน 30 คน ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้อ่านห่างกัน 7 วัน

2.2 ติดต่อขอหนังสือจากสถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อขอความร่วมมือผู้อำนวยการโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และช่วงเวลาระหว่างการทดลองและการทดสอบ

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ผู้เข้ารับการทดลองทุกคน แต่งกายในลักษณะเดียวกัน คือ สวมเสื้อยืด กางเกงขาสั้น และสวมรองเท้าผ้าใบ ในขณะที่ทำการทดลอง และทดสอบทุกครั้ง

3.2 สถานที่ใช้ในการทดลองและทดสอบ ใช้สนามบาสเกตบอลของโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 2 สนาม 4 ห้องประตู

3.3 ฝึกหัดผู้ช่วยวิจัยในการเก็บข้อมูล จากการทดลองและทดสอบ 3 คน และกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยอธิบายสาริตถ์ถึงวิธีการต่างๆ อย่างละเอียดให้เข้าใจตรงกัน ดังนี้

- กล้ามเนื้อ
- 3.3.1 ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 ควบคุมการอบอุ่นร่างกาย และการผ่อนคลาย
- 3.3.2 ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 ควบคุมการฝึกยิงประตู
- 3.3.3 ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 3 ควบคุมการฝึกด้วยน้ำหนัก
- 3.3.4 กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อยๆ ละ 14 คน ทำการฝึกและสนับสนุนการฝึก ดังนี้
- คนที่ 1 ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล คนที่ 3 ส่งบอล
 - คนที่ 2 ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล คนที่ 4 ส่งบอล
 - คนที่ 3 ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล คนที่ 1 ส่งบอล
 - คนที่ 4 ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล คนที่ 2 ส่งบอล
- สลับเปลี่ยนกันจนครบ 14 คน

3.4 ก่อนการฝึก มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

3.4.1 ทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของ แต่ละคนเพื่อแบ่งกลุ่ม

3.4.2 ชี้แจงรายละเอียดถึงขั้นตอน วิธีการทดลองและการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้องทุกขั้นตอนทุกกลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มเข้ารับการฝึก ตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ใน การทดลอง

3.4.3 เริ่มฝึกความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ตามโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม โดยทำการฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอล ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 15.30 - 17.00 น. ทั้ง 2 กลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 4.1 จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4.2 กำหนดระยะเวลาในการฝึก อธิบาย และสาธิตการฝึกแก่ผู้รับการฝึก จนเป็นที่เข้าใจ
- 4.3 ทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของผู้รับการทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนทำการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

4.4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเวลา 8 สัปดาห์ในภาค เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS-PC+) ดังนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนน ตามแบบของเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient) ของกลุ่มทดลองใช้ แบบทดสอบ ก่อนการนำไปใช้จริง

2. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู - บาสเกตบอล

3. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอล

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอลระหว่างกลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดี่ยว(กลุ่มควบคุม) กับกลุ่ม ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึก โดยใช้สถิติ ที (Unrelated t-test)

5. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ สถิติ ที (Related t-test)

6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำ ในการกระโดดยิงประตูบาสเกต บอลระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติที (Unrelated t-test)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

สัญลักษณ์ที่ใช้

- \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
- S.D แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง
- n แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแยกกล่าวเป็นตอนๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ โดยการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) นำเสนอในรูปแบบความเรียง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังปรากฏในตาราง 5

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังปรากฏในตาราง 6

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังปรากฏในตาราง 7

ผลการศึกษาค้นคว้า

ตอนที่ 1

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอลของสมรรถชัย น้อยศิริ โดยการทดสอบซ้ำ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .83 ซึ่งมีความเชื่อมั่นสูง

ตอนที่ 2

ตาราง 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอลก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	n	ก่อนการฝึก \bar{X}	S.D.	t
กลุ่มควบคุม	27	16.70	5.86	.11
กลุ่มทดลอง	27	16.88	6.04	

$$P > .05 \quad (df_{52} \quad t = 1.67)$$

จากตาราง 5 แสดงว่า ผลการทดสอบก่อนการฝึก กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 16.70 คะแนน ส่วนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 16.88 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแล้ว t มีค่าเท่ากับ .11 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับ .05

ตอนที่ 3

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิง ประตู บาสเกตบอลก่อนการฝึก และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	n	ก่อนการฝึก \bar{X}	S.D.	หลังการฝึก \bar{X}	S.D.	% เพิ่ม	t
กลุ่มควบคุม	27	16.70	5.86	17.90	5.43	7.18	3.85*
กลุ่มทดลอง	27	16.88	6.04	18.25	5.68	8.12	4.60*

$$P > .05 \quad (df_{26} \quad t = 1.70)$$

จากตาราง 6 แสดงว่า ผลการทดสอบกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.70 คะแนน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.9 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมแล้ว t มีค่าเท่ากับ 3.85 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนผลการทดสอบกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.88 คะแนน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.25 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองแล้ว t มีค่าเท่ากับ 4.60 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4

ตาราง 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู basketball หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	n	หลังการฝึก \bar{X}	S.D.	t
กลุ่มควบคุม	27	17.90	5.43	.20
กลุ่มทดลอง	27	18.25	5.68	

$$P > .05 \quad (df_{52} \quad t = 1.67)$$

จากตาราง 7 แสดงว่า ผลการทดสอบหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 17.90 คะแนน ส่วนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 18.25 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แล้ว t มีค่าเท่ากับ .20 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายอายุ 14-15 ปี โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ที่เป็นสมาชิกชมรมบาสเกตบอลของโรงเรียนฯ จำนวน 54 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง และแบ่งกลุ่มด้วยการทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอล โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของสมรรถชัย น้อยศิริ จากนั้นนำผลการทดสอบมาเรียงลำดับคะแนน จากอันดับที่ 1 ถึง 54 แล้วแบ่งกลุ่มแบบสลับเก่ง-อ่อน 2 กลุ่ม ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 27 คน จากนั้นจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอล อย่างเดียว

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอล ควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบกระโดดยิง ของสมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 57) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) .91

2. โปรแกรมการฝึกยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม

2.1 โปรแกรมที่ 1 ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว

2.2 โปรแกรมที่ 2 ฝึกทักษะการยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก

3. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

- 3.1 สนามบาสเกตบอล ขนาดมาตรฐาน 2 สนาม
- 3.2 ลูกบาสเกตบอล 16 ลูก
- 3.3 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
- 3.4 กระดาษบันทึก
- 3.5 เทปวัดระยะ
- 3.6 ลูกน้ำหนัก (Plaes) และบาร์เบลล์ (Barbell) สำหรับฝึก 10 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS - PC +) ดังนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนตามแบบของเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient) ของกลุ่มทดลองใช้แบบทดสอบ ก่อนการนำไปใช้จริง
2. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล
3. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำ ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลระหว่างกลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) กับกลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ ที (Unrelated t - test)
5. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่ม โดยใช้สถิติ ที (Related t - test)
6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ ที (Unrelated t-test)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ของ สมรรถชัย น้อยศิริ โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ผลการศึกษา พบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 อยู่ในระดับสูง
2. ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน
3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. จากการทำแบบทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ มาทดสอบซ้ำแล้วได้ค่าความเชื่อมั่นที่ .83 แสดงว่า แบบทดสอบนี้มีความเชื่อมั่นระดับสูง สามารถใช้ทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลกับ นักเรียนชาย อายุ 14 - 15 ปีได้
2. ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) มีความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิริยา บุญชัย (2517 : 34) สุริยงค์ ชวนชัยน (2522 : 17) และสมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 23) ที่เป็นเช่นนี้เพราะกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้ฝึกอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ วิลคส์ (Wilkes, 1962 : 195) ที่กล่าวว่า หลักสำคัญในการสร้างความแม่นยำในการยิงประตู คือ ต้องฝึกหัดให้มาก และตรงกับวาทนา คุณาอภิสิทธิ์ (2536 : 6) ได้กล่าวถึงกฎของการฝึกว่า การฝึกย่อมมีผลให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง และส่งผลให้ทักษะนั้นดีขึ้น
3. กลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดี่ยว (กลุ่มควบคุม) กับกลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก ((กลุ่มทดลอง) มีความแม่นยำในการกระโดด

ยิงประตูบาสดบอลไม่แตกต่างกัน ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 จึงไม่สอดคล้องกับสมมุติฐาน การวิจัย ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีทักษะเบื้องต้นของการกระโดดยิง บาสดบอลไม่ดีพอ ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2527 : ง) ได้ศึกษาผลของการฝึกยกน้ำหนัก ที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสดบอลแบบยืนยิงมือเดียวของบุคคล ที่มีความสามารถ ในการยิงประตูระดับต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถสูงเมื่อได้รับการฝึกยิง ประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักแล้ว มีความแม่นยำในการยิงประตูสูงกว่ากลุ่มที่มีความ สามารถระดับเดียวกันที่ฝึกเฉพาะการยิงประตูอย่างเดียว แต่กลุ่มที่มีทักษะปานกลางและ เบื้องต้น เมื่อให้ฝึกยิงควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักหรือให้ฝึกเฉพาะยิงประตูอย่างเดียว ความแม่นยำในการยิงประตูไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม อาจเนื่องมาจากโปรแกรมการฝึก ที่ใช้น้ำหนัก 70 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง น้ำหนักที่ใช้อย่างกล่าว อาจมีผลต่อ การพัฒนาความแข็งแรงน้อย จากหลักของการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เวลคอต (กรรวิ บุญชัย, 2529 : 8 ; อ้างอิงมาจาก Westcott, 1983 : 43) กล่าวว่าน้ำหนักที่ใช้ในการยกควร จะ ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง

แต่เมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มแล้ว จะเห็นว่ากลุ่มทดลองมีอัตราการเพิ่มมากกว่า กลุ่มควบคุมเล็กน้อย ที่เป็นเช่นนี้ เพราะกล้ามเนื้อส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการกระโดดยิงประตู บาสดบอลได้รับการฝึกต่อต้านกับแรงต้านมากกว่ากลุ่มที่ฝึกเฉพาะยิงประตูบาสดบอลเพียงอย่าง เดียว

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย อายุ 14 -15 ปี ที่เป็นสมาชิก ชุมชมบาสดบอล ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองฝึกยกน้ำหนักเพิ่มเติม จำนวน 6 ท่าฝึก ด้วยความหนักประมาณ 70 % ของปริมาณน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง หรือน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 12 ครั้ง (RM) ซึ่งส่งผลให้ไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ศึกษากรณีงานวิจัยฉบับนี้ โดยจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาบาสดบอล
2. ศึกษากรณีงานวิจัยฉบับนี้ โดยเพิ่มระยะเวลาการฝึกให้มากขึ้น
3. ศึกษากรณีงานวิจัยฉบับนี้ โดยเพิ่มหรือลดระยะเวลาทางในการกระโดดยิงประตู บาสดบอล
4. ศึกษากรณีงานวิจัยฉบับนี้ โดยเพิ่มท่าฝึกยกน้ำหนักให้มากขึ้น
5. ศึกษากรณีงานวิจัยฉบับนี้ โดยมีการทดสอบความแข็งแรงก่อนและหลังการฝึก

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรรวิ บุญชัย. การฝึกด้วยน้ำหนัก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- จรินทร์ ธานีรัตน์ คู่มือนักกีฬา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.
- เจเลีย พิมพ์พันธ์. มาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- ชาติวี บัวคลี่. ผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อการพัฒนาการด้านสัดส่วนของเด็กรุ่นชาย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534. อัดสำเนา.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิจิตร. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : เพชรต้นการพิมพ์, 2528.
- นพดล จิรบุญดิลก. วิทยาศาสตร์การกีฬาพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ม.ป.ป.
- ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. กรุงเทพฯ : นูรพาสาสน์, 2527.
- พิชิต ภูติจันทร์. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2535.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. "การฝึกความแข็งแรงให้แก่นักกีฬาเยาวชน" วารสารสุขภาพศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 21 (4) : 16-18 ; ตุลาคม-ธันวาคม 2538.
- _____ . การสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์, 2539.
- วิริยา บุญชัย. ผลของการฝึกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูมาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียว. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.
- สมเกียรติ อักษรถึง. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขนและขา โดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกมาสเกตบอลจากการยิงประตู. ปรินูญานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงมาสเกตบอล. ปรินูญานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

- สำเนา จันลำซัง. ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงกับความสมารถทางกีฬาบาสเกตบอล.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
อัดสำเนา.
- สุริยงค์ ขวนขยัน. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬา
บาสเกตบอล. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- หาญพล บุญยะเวชชีวิน. "Sport Conditioning," วารสารสุศึกษา พลศึกษา และสังฆนการ.
18 (4) : 28 ; ตุลาคม-ธันวาคม 2535.
- อำนาจ คเชนทร์เดชา. กติกามาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : จุฬินไทย, 2524.
- Cooper, Jone M. and D.Seidentop. The Theory and Science of Basketball. Philadelphia :
Lea and Febiger Febiger, 1975.
- Edington, D.W. and V.R. Edgerton. The Biology of Physical Activity. Boston : Houghton
Miffin Co., 1976.
- Fleok, S.J. and W.J. Kraemer. Designing Resistance Training Program. Illinois :
Human Kinetic Publishers, Inc., 1987.
- Goodrich, Gail C. Winning Basketball. Chicago : Contemporary Book, Inc., 1976
- Hey, J.P. "The Effect of Weight Training upon the Accuracy of Basketball Jump Shooting."
Dissertation Abstracts International. 33 : 606A ; August, 1972.
- Klafs, Carl E. and Daniel D. Arnheim. Modern Principle of Athletic Training. 4 th ed.
Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1977.
- Morehouse, I.E. and A.T.Miller. Physiology of Exercise. St. Louis : The C.V. Mosby
Co., 1976.
- Sawyer, Fred Michael. "The Effect of Training Methods on Basketball Field Goal Shooting
Accuracy and Ball Toss Distance," Dissertation Abstracts International.
31 : 4532 - 4533-A ; March, 1971.

ภาคผนวก

รายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ของ สมรรถชัย น้อยศิริ

อุปกรณ์

1. ลูกบาสเกตบอล จำนวน 15 ลูก
2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
3. สนามบาสเกตบอล พร้อมห่วงประตู
4. กระดาษสำหรับตีเส้น

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้ช่วยสองคนยืนอยู่ใต้ห่วงประตู คนหนึ่งเป็นคนเก็บลูกบอล และอีกคนหนึ่งเป็นคนส่งลูกบอลให้กับผู้รับการฝึก ซึ่งยืนห่างจากห่วงประตูระยะ 4.60 เมตร

ผู้รับการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล จำนวน 50 ครั้ง โดยเริ่มต้นจากเขตที่ 1 รับลูกบอลจากผู้ช่วยและกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล จำนวน 10 ครั้งติดต่อกัน เมื่อกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลครบ 10 ครั้งแล้ว ก็เปลี่ยนตำแหน่งไปยังเขตที่ 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ ทำการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเช่นเดียวกับเขตที่ 1 การเปลี่ยนตำแหน่งจุดยิงแต่ละครั้งต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 5 วินาที

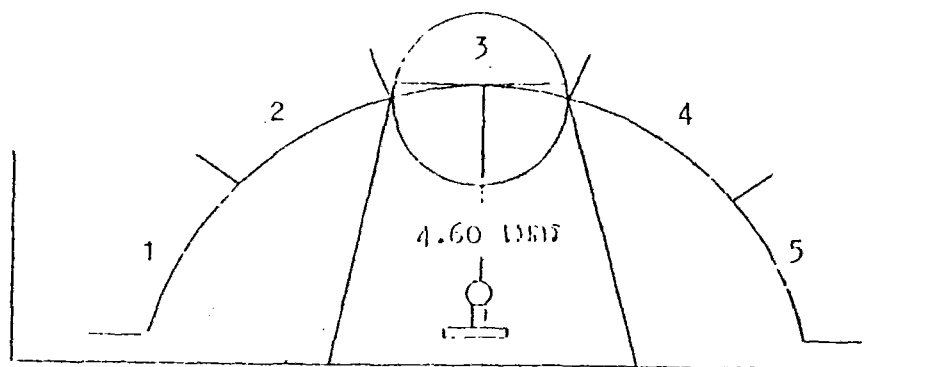
การให้คะแนน

ยิงลงห่วงประตูหนึ่งครั้ง ให้หนึ่งคะแนน

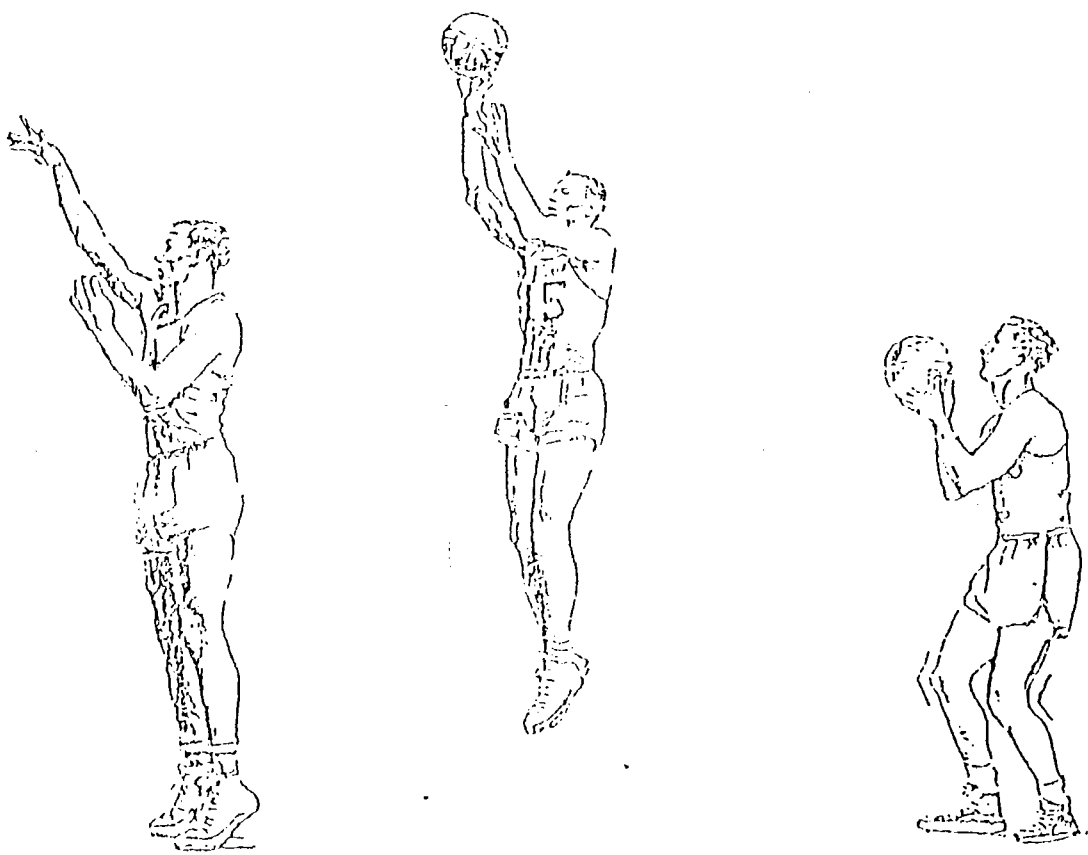
หมายเหตุ

ก่อนกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ทั้งทั้งสองจะต้องไม่เหยียบเส้น และถ้ากระทำผิดวิธีจะไม่นับคะแนนให้ และต้องกระทำใหม่ให้ถูกวิธี

ผังแสดงการฝึกมีลักษณะดังนี้ (ภาพประกอบ 1)



ภาพประกอบ 1 แบบทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของ
สมรรถชัย น้อยศิริ



3
ขั้นลงสู่พื้น

2
ขั้นลอยตัวในอากาศ

1
ขั้นกระโดดเพื่อถือตัวขึ้นจากพื้น

ภาพประกอบ 2 แสดงการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

ใบบันทึกคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

กลุ่มที่

คนที่	ชื่อ - นามสกุล	จุดที่ยิง					รวม
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

หมายเหตุ

ถ้าลูกลงประตูให้ใช้เครื่องหมาย /

ถ้าลูกไม่ลงประตูให้ใช้เครื่องหมาย x

โปรแกรมการยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม
โปรแกรมที่ 1 กลุ่มควบคุม

รายการฝึก	สัปดาห์ที่							
	1 (ครั้ง)	2 (ครั้ง)	3 (ครั้ง)	4 (ครั้ง)	5 (ครั้ง)	6 (ครั้ง)	7 (ครั้ง)	8 (ครั้ง)
1. อบอุ่นร่างกาย	*	*	*	*	*	*	*	*
2. ยืนยิงประตูท่ามือ เปล่า	20	20	20	20	20	20	20	20
3. กระโดดยิงประตู ท่ามือเปล่า	10	10	10	10	10	10	10	10
4. ยืนยิงประตู ประกอบลูกบอล	10	10	10	10	10	10	10	10
5. กระโดดยิงประตู ประกอบลูกบอล	10	10	10	10	10	10	10	10
6. กระโดดยิงประตู ประกอบลูกบอล ให้ห่วงประตู	50	50	50	50	50	50	50	50
7. การผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ	*	*	*	*	*	*	*	*

หมายเหตุ

ฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ดังนี้ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

โปรแกรมที่ 2 กลุ่มทดลอง

รายการฝึก	สัปดาห์ที่							
	1 (ครั้ง)	2 (ครั้ง)	3 (ครั้ง)	4 (ครั้ง)	5 (ครั้ง)	6 (ครั้ง)	7 (ครั้ง)	8 (ครั้ง)
1. อบอุ่นร่างกาย	*	*	*	*	*	*	*	*
2. ยืนยิงประตูท่ามือ เปล่า	20	20	20	20	20	20	20	20
3. กระโดดยิงประตู ท่ามือเปล่า	10	10	10	10	10	10	10	10
4. ยืนยิงประตู ประกอบลูกบอล	10	10	10	10	10	10	10	10
5. กระโดดยิงประตู ประกอบลูกบอล	10	10	10	10	10	10	10	10
6. กระโดดยิงประตู ประกอบลูกบอล ใช้ห่วงประตู	50	50	50	50	50	50	50	50
7. ฝึกยกน้ำหนัก	*	*	*	*	*	*	*	*
8. การผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ	*	*	*	*	*	*	*	*

หมายเหตุ

ฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ดังนี้ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

ตาราง 8 เวลาและการฝึกกลุ่มควบคุม

รายการ	ระยะเวลา(นาที)	ช่วงเวลา
1. อบอุ่นร่างกาย	15	15.30-15.45
2. ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล	35	15.45-16.20
3. ผ่อนคลาย	10	16.20-16.30

ตาราง 9 เวลาและการฝึกกลุ่มทดลอง

รายการ	ระยะเวลา (นาที)	ช่วงเวลา
1. อบอุ่นร่างกาย	15	15.30-15.45
2. ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล	35	15.45-16.20
3. ฝึกยกน้ำหนัก	30	16.20-16.50
4. ผ่อนคลาย	10	16.50-17.00

ตาราง 10 การอบอุ่นร่างกาย

รายการฝึก	สัปดาห์ที่							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)	(ชุด)
1. ยืดกล้ามเนื้อน่อง	4	4	4	4	4	4	4	4
2. กระโดดปรบมือ	1	1	1	1	1	1	1	1
3. เหยียดตัวซ้าย-ขวา	5	5	5	5	5	5	5	5
4. หมุนเอว	5	5	5	5	5	5	5	5
5. เหยียดแขน	10	10	10	10	10	10	10	10
6. บริหารข้อเท้า	10	10	10	10	10	10	10	10
7. หมุนแขน	10	10	10	10	10	10	10	10
8. เหยียดกล้ามเนื้อหลัง และหลังต้นขา	10	10	10	10	10	10	10	10
9. กิ่งเขยาะ	1	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ

ให้ทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้ง ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

การอบอุ่นร่างกาย

การอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการบริหารร่างกาย หรือการบริหารร่างกายร่วมกับ การยกน้ำหนัก การบริหารร่างกายมีความมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพ อันเป็นพื้นฐานของ การทำงานของร่างกาย เช่น ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทน เป็นต้น ใช้เป็น การบริหารร่างกาย ก่อนใช้กำลังหนักในเกมส์กีฬาต่างๆ ทำในการบริหารร่างกายสำหรับกีฬา บาสเกตบอล ประกอบด้วยแปดรายการ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ยืดกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius Stretch)

ยืนเท้าชิดห่างจากผนังประมาณ 3-4 ฟุต เอนลำตัวไปข้างหน้า ทำมุมประมาณ 65 องศา โดยการเหยียดแขนออกไปวางฝ่ามือบนผนัง ยกปลายเท้าเข้าหาลำตัวและออกแรงดัน ผนัง คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 1-2 นาที กำหนดให้กระทำ 4 ชุด

2. กระโดดปรบมือ (Side Straddle Hop)

ยืนเท้าชิดแขนแนบลำตัว จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้าพร้อมกับเหยียดแขนออกไป ทางด้านข้างของลำตัว ให้ฝ่ามือแตะกันเหนือศีรษะ จังหวะที่ 2 กระโดดกลับสู่ท่าเดิม 20 ครั้ง นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 1 ชุด

3. เอียงตัวซ้าย-ขวา (Lateral Dip)

ยืนเท้าแยกมือเท้าสะเอว เอียงตัวไปทางซ้ายแล้วกลับสู่ท่าเดิม 4 ครั้งและเอียงตัว ไปทางขวาแล้วกลับสู่ท่าเดิม 4 ครั้ง นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 5 ชุด

4. หมุนเอว (Trunk Circling)

ยืนเท้าแยกปล่อยมือตามสบายทางด้านข้างลำตัว หมุนตัวไปทางซ้าย 4 รอบและ หมุนตัวไปทางขวา 4 รอบ นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 5 ชุด

5. เหวี่ยงแขน (Arm Flinging)

ยืนเท้าแยก เหวี่ยงแขนทั้งสอง พร้อมกับบิดลำตัวไปทางซ้ายให้มากที่สุด เท้าที่จะ มากได้ แล้วเหวี่ยงกลับไปทางขวาในลักษณะเดิม นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด

6. บริหารข้อเท้า (Ankle Suppler)

ยืนเท้าแยกห่างกันพอประมาณ ยกสันเท้าขึ้นให้สูงที่สุด น้ำหนักตัวตกอยู่ที่ปลาย

เท้าแล้วถ่ายน้ำหนักลง กลับไปอยู่ที่ต้นเท้า โดยยกปลายเท้าขึ้นให้สูงที่สุด ต่อไปก็หมุนเท้าออก ด้านนอก จากนั้นก็หมุนข้อเท้าเข้าข้างในให้มากที่สุด นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด

7. หมุนแขน (Arm Circling)

ยืนเท้าแยกปล่อยมือตามสบาย หมุนแขนขวาไปทางข้างหลัง 10 ครั้ง แล้วหมุนแขน ซ้ายไปทางข้างหลัง 10 นับเป็น 1 ชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด

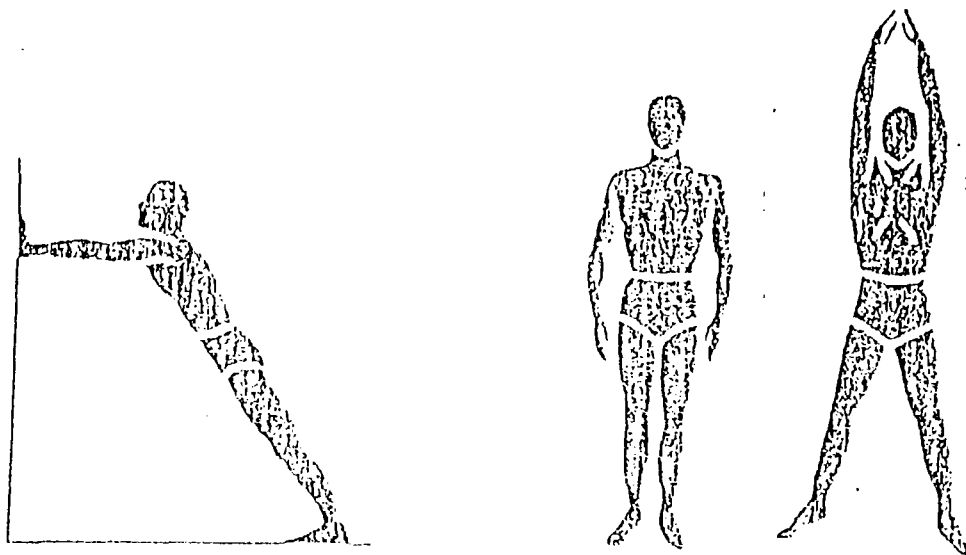
8. เขยียดกล้ามเนื้อหลังและหลังต้นขา (Ski Stretch)

นอนคว่ำมือทั้งสองยันพื้น ยกเท้าขวาไปข้างหน้าระหว่างแขนทั้งสอง ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เท้าซ้ายและแขนทั้งสองอยู่กับพื้นเพื่อการทรงตัว กระทำนาน 6 วินาที ต่อไป เปลี่ยนเป็นเท้าซ้ายกระทำในลักษณะเดียวกัน นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด

9. วิ่งเหยาะ (Jocking)

วิ่งรอบสนามบาสเกตบอล 5 รอบ

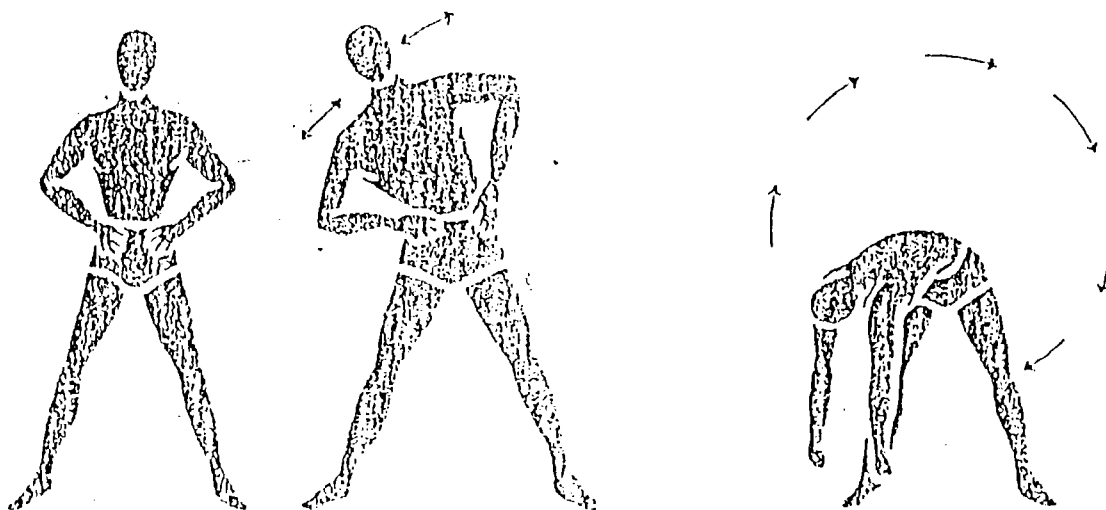
หมายเหตุ การอบอุ่นร่างกาย ใช้แบบเดียวกันกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม



ภาพประกอบ 3 แสดงการอบอุ่นร่างกาย

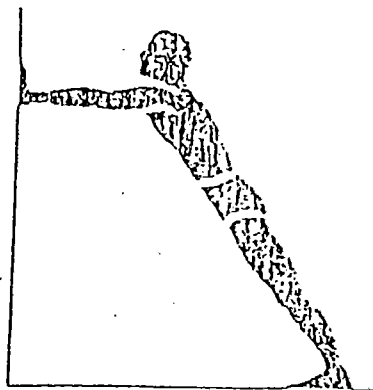
ภาพประกอบ 3.1 ยืดกล้ามเนื้อน่อง

ภาพประกอบ 3.2 กระโดดปรนมมือ

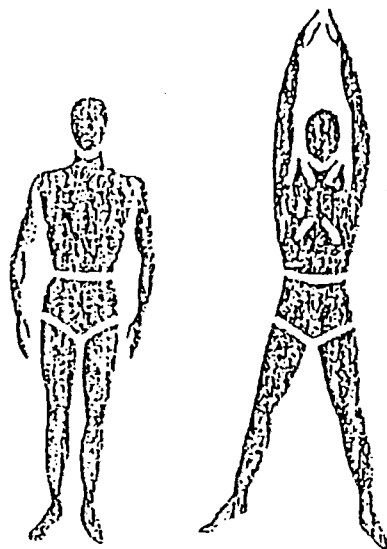


ภาพประกอบ 3.3 เอียงตัวซ้าย-ขวา

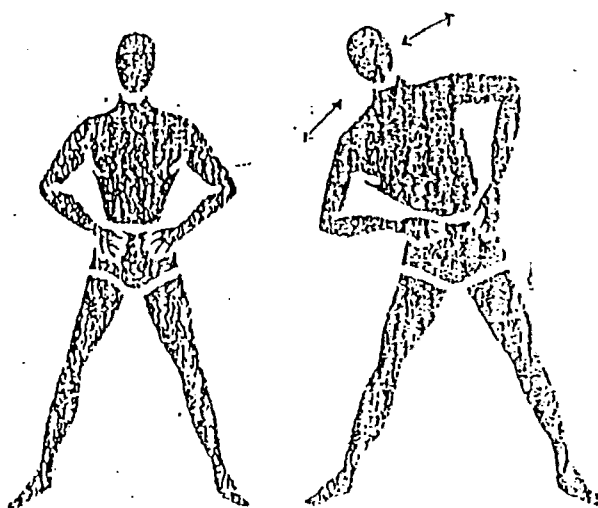
ภาพประกอบ 3.4 หมุนเอว



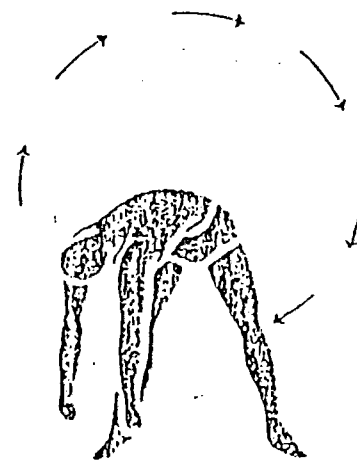
ภาพประกอบ 3.5 เหวี่ยงแขน



ภาพประกอบ 3.6 บริหารข้อเท้า



ภาพประกอบ 3.7 หมุนแขน



ภาพประกอบ 3.8 เหยียดกล้ามเนื้อสะโพกและต้นขา



ภาพประกอบ 3.9 วิจารณ์

ตาราง 11 การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและกลุ่มกล้ามเนื้อขา
(กลุ่มทดลอง)

รายการฝึก	สัปดาห์ที่								จำนวน ชุด	พัก ระหว่าง ชุด (นาที)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง		
1. Bench Press									3	1
2. Wrist Roll									3	1
3. Half Squat									3	1
4. Military Press									3	1
5. Heel Raise									3	1
6. Power Press									3	1

หมายเหตุ

1. ฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ดังนี้ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์
2. ยกได้ 12 ครั้ง จำนวน 3 ชุด ในท่าใด ให้เพิ่มน้ำหนักทำนั้น 2 %

รายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกด้วยน้ำหนัก เพื่อสร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและขาใช้ฝึกกับกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย 6 รายการ โดยฝึกตามลำดับ ดังนี้

1. **เบนช์เพรส (Bench Press)** สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ Deltoids, Pectoralis Major and Triceps

นอนบนม้านั่ง มือจับบาร์เบลระดับไหล่ ค่อยๆ ยกขึ้นจนแขนเหยียดตึง แล้วกลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้ทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง

2. **วิสต์ โรล (Wrist Roll)** สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ Brachioradialis and Extensor Carpi

ยืนเท้าแยกแขนเหยียด มือจับไม้แบบคว่ำมือ ค่อยๆ หมุนไม้จนลูกน้ำหนักสัมผัสกับไม้ที่จับแล้วค่อยๆ คลายออกกลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้กระทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง

3. **ฮาล์ฟ สควอท (Half Squat)** สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ Glutius Maximium and Quadriceps

ยืนให้ส้นเท้าห่างกันพอประมาณ ซึ่งรองรับด้วยท่อนไม้ที่มีความสูง 1.5 นิ้ว และมีม้านั่ง 20 นิ้ว สำหรับรองนั่งเพื่อกันเข่าเจ็บ แบบบาร์เบลไว้บนบ่าด้านหลังของคอ ย่อเข่าลงช้าๆ ให้ก้นเกือบถึงม้านั่ง แล้วกลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้กระทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง

4. **มิลิตารี เพรส (Military Press)** สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ Dential and Triceps)

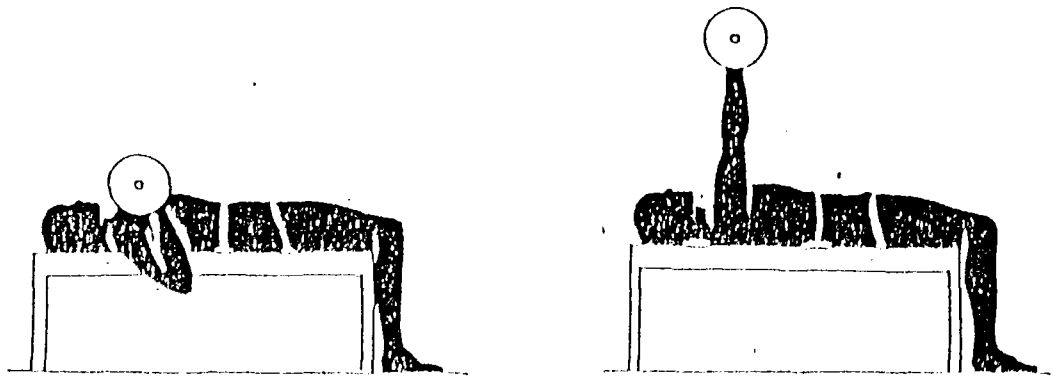
ยืนเท้าแยก มือจับบาร์เบลระดับไหล่ ค่อยๆ ยกขึ้นเหนือศีรษะ จนแขนเหยียดตึงแล้วกลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้กระทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง

5. **ฮิล เรส (Heel Raise)** สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ Gastrocnemius and Soleus)

ยืนเท้าแยกห่างกันพอประมาณ ที่ปลายเท้ามีท่อนไม้หนาสองนิ้วรองรับเอา ไว้แบบบาร์เบลไว้บนบ่าด้านหลังของคอ ค่อยๆ ยกส้นเท้าขึ้นให้มากที่สุด แล้วกลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้กระทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง

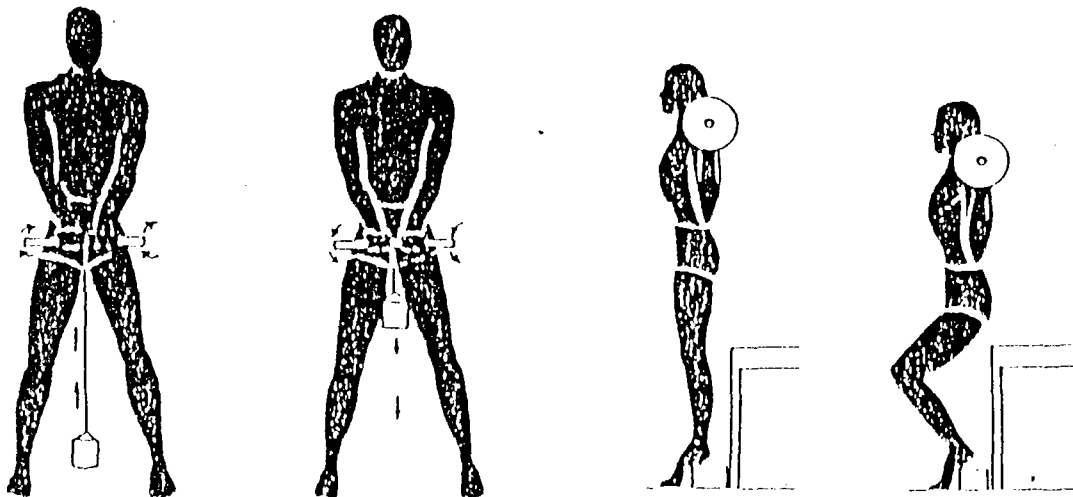
6. เพาเวอร์ เพรส (Power Press) สร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ
Quadiceps Triceps and Deltoid)

ยืนเท้าแยก มือจับบาร์เบลล์ระดับไหล่ ย่อเข่าลงช้าๆ แล้วเหยียดขาและขาให้ตึง แล้ว
กลับสู่ท่าเดิม กำหนดให้กระทำ 3 ชุด ชุดละ 12 ครั้ง



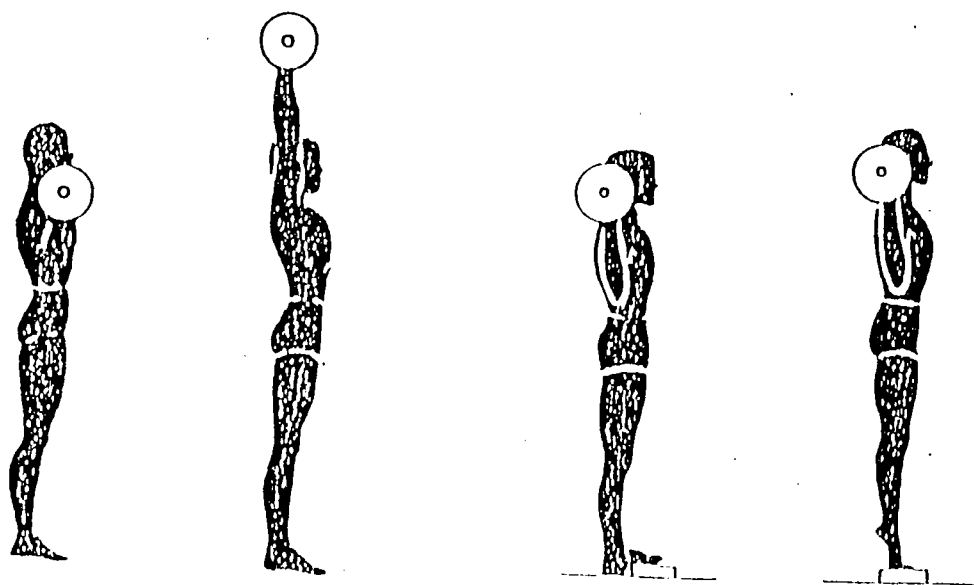
ภาพประกอบ 4 การฝึกด้วยน้ำหนัก

ภาพประกอบ 4.1 Bench Press



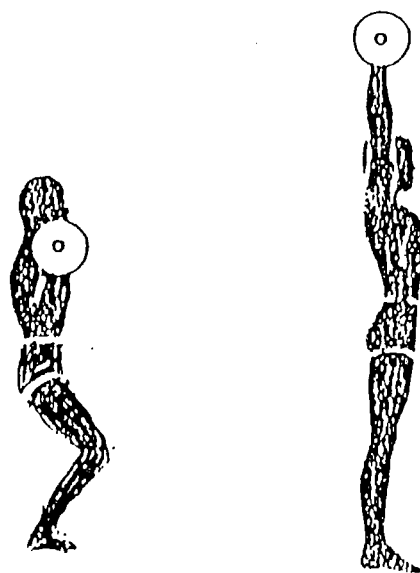
ภาพประกอบ 4.2 Wrist Roll

ภาพประกอบ 4.3 Half Squat



ภาพประกอบ 4.4 Military Press

ภาพประกอบ 4.5 Heel Raise



ภาพประกอบ 4.6 Power Press

ตาราง 12 การผ่อนคลาย

รายการฝึก	สัปดาห์ที่							
	1 (ชุด)	2 (ชุด)	3 (ชุด)	4 (ชุด)	5 (ชุด)	6 (ชุด)	7 (ชุด)	8 (ชุด)
1. เดิน 2 รอบสนาม บาสเกตบอล	1	1	1	1	1	1	1	1
2. โยงตัวซ้าย-ขวา	5	5	5	5	5	5	5	5
3. หมุนเอว	5	5	5	5	5	5	5	5
4. เขวียงแขน	5	5	5	5	5	5	5	5
5. การหมุนแขน	5	5	5	5	5	5	5	5

หมายเหตุ

1. การผ่อนคลาย เป็นการบริหารเบาๆ โดยไม่เกร็งกล้ามเนื้อและกระทำทันทีหลังการฝึก
2. ให้ทำการผ่อนคลายภายหลังการฝึกทุกครั้ง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที
3. ภาพแสดงการผ่อนคลายเหมือนกับภาพการอบอุ่นร่างกาย (3.3, 3.4, 3.5, 3.7)

ใบบันทึกการฝึกยกน้ำหนัก

ชื่ออายุ.....น้ำหนัก.....ส่วนสูง.....

ท่าฝึก	น้ำหนักที่ยกได้ (ก.ก.)											
1. Bench Press												
2. Wrist Roll												
3. Half Squat												
4. Heel Raise												
5. Military Press												
6. Lunge												

หมายเหตุ ถ้าสามารถยกน้ำหนักทำได้ 12 RM 3 ชุด ให้เพิ่มน้ำหนัก 2-3 %



ที่ ศธ 1514/ว 782

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
ถ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี
53000

21 เมษายน 2540

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญวิทยานิพนธ์
เวียง ณ.ศ.อุตม พิณฑา
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พระสาทรวิทยาเขต เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี และตามหลักสูตรนิเทศจะส่งมอบวิทยานิพนธ์

สภามหาวิทยาลัย มีความประสงค์ที่จะเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ตรวจสอบและให้คำปรึกษาแก่กองวิจัย
ที่สำนักงานเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่ส่งผลต่อการพัฒนาการกระโดดสูงประ
ชาสเกตบอล ของนิสิตชื่อ นายไพรัตน์ พรกระแสน โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีกำหนดการประชุมพิจารณา
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดฯ ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้า ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จำเริญรัตน์)
รองอธิการบดี วิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คณะครูสาขาตรี
สำนักงานโครงการ SWU-RIU
โทร (055) 413877 ต่อ 122
โทรสาร (055) 411296
E-mail : manoprio @ KSC 15.Uh.com



ที่ ศธ 1514/ว 782

สภามหาวิทยาลัยสุโขทัย
จ.สุโขทัย
53000

21 เมษายน 2540

เรื่อง เชิญเป็นคู่เฟี้ยวชาวสุโขทัย
เรียน าส.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สภามหาวิทยาลัยสุโขทัยได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พระสาวยัตถ์ เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ซึ่งที่สภามหาวิทยาลัย
สุโขทัย และตามหลักสูตรวินิจฉัยจะต้องทำปริญญาโท

สภามหา มีความประสงค์ที่จะเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษ อาจารย์สอนและให้คำปรึกษาเรื่อง
ที่สำนักงานเก็บข้อมูลปริญญาโท เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อ ความทนทานการเกาะยึดถึงประ
มวลสมรรถนะของนิสิตชื่อ นายไพรัตน์ พงษ์ระบส โดยปริญญาโทฉบับนี้ ให้นำผลการประชุมพิจารณา
เค้าโครงการปริญญาโทของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี วิทยาลัยราชภัฏสุโขทัย
อธิการบดีสภามหาวิทยาลัยสุโขทัย

คณะครูศาสตร์
สำนักงานโครงการ SWU-RIU
โทร (055) 413877 ต่อ 122
โทรสาร (055) 411296
E-mail : manopriyo @ KSC 15.Uh.com



ที่ ศธ 1514/802

สถาบันราชภัฏอุดรดิตต์
อ.เมือง จ.อุดรดิตต์
53000

21 เมษายน 2540

เรื่อง ขอความร่วมมือและสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปัญหาโพแทสเซียม
เรียน รศ.เจริญ กระบวนรัตน์
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สถาบันราชภัฏอุดรดิตต์ได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ขึ้นที่สถาบันราชภัฏ
อุดรดิตต์ และตามหลักสูตรที่ผลิตจะต้องทำปัญหาโพแทสเซียม

สถาบันฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านและบุคลากรในหน่วยงานของท่านอนุญาติให้
นายวิชาชวรัตน์ พวงกระแสน์ ผลิตปัญหาโพแทสเซียม วิชาเอกพลศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ทำถึงทำปัญหาโพแทสเซียมเรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่ต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ
กระโดดบึงประตูบาสเกตบอล ได้รับการสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปัญหาโพแทสเซียมในครั้งนี้ด้วย

จึงเรียนขอเพื่อโปรดเกล้าให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี ศึกษาราชการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรดิตต์

คณะครูศาสตราจารย์

สำนักงานโครงการ SWU-RIU

โทร (055) 413877 ต่อ 122

โทรสาร (055) 411296

E-mail : manoprio@KSC 15.th.com



ที่ ศธ 1514/ว 782

สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
53000

21 เมษายน 2540

เรื่อง เชิญเป็นคู่เชี่ยวชาญพิเศษ
เรียน ดร.สุวัตร ภิบาลย์
ถึงที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยี ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ที่น้สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี และตามหลักสูตรนิสิตจะต้องทำวิทยานิพนธ์

สถาบันฯ มีความประสงค์ที่จะเชิญท่านเป็นคู่เชี่ยวชาญพิเศษ ตามเงื่อนไขที่จะให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องวิธีทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการฝึกตัวนักเรียนที่ด้อยความสามารถทางภาวะโด่งประจำตัวบุคคลของนิสิตชื่อ นายปัทม์รัตน์ ภาชนะเส โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ผ่านการประชุมพิจารณาแล้วของวิทยานิพนธ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้า ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิทธิ์)

รองอธิการบดี ศึกษาระบบการเทียบ
อธิการบดีสถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คณะครูศาสตร์
สำนักงานโครงการ SWU-RIU
โทร (055) 413877 ต่อ 122
โทรสาร (055) 411296
E-mail : manoprio @ KSC 15.th.com



ที่ ศธ 1514/ว 782

สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
53000

21 เมษายน 2540

เรื่อง เชิญเป็นพี่เลี้ยงช่วยหาวิทยานิพนธ์
เรียน ดร.อรุณพล เพ็ญสุภา
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ที่สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี และตามหลักสูตวนิเทศจะต้องทำวิทยานิพนธ์

สถาบันฯ มีความประสงค์ที่จะเชิญท่านเป็นพี่เลี้ยงช่วยหาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและให้คำปรึกษาเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำเย็นที่มีต่อความทนทานต่อการกระโดดถึงประตูบานสเกลบอล ของนิสิตชื่อ นายไพฑูริศ พงกระแสด โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ผ่านการประชุมพิจารณาเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูริศ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี วิทยาราชภัฏวท
อธิการบดีสถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คณะครูศาสตร์

สำนักงานโครงการ SWU-RIU

โทร (055) 413877 ต่อ 122

โทรสาร (055) 411296

E-mail : manoprio @ KSC 15.th.com



ที่ ศธ 1514/ว 915

สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์
53000

13 พฤษภาคม 2540

เรื่อง ขอความร่วมมือและสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกพลศึกษาและกีฬาจังหวัดสุโขทัย

ตามที่สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ขึ้นที่สถาบันราชภัฏ
อุดรดิตถ์ และตามหลักสูตรในลิตจะต้องทำวิทยานิพนธ์

สถาบันฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านและบุคลากรในหน่วยงานของท่านอนุญาติให้
นายไชยรัตน์ พรกระแสน์ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนสุโขทัยวิทยา
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการ
กระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ได้รับการสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี รักษาการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์

คณะครูศาสตร์

สำนักงานโครงการ SWU-RIU

โทร (055) 413877 ต่อ 122

โทรสาร (055) 411296

E-mail : manoprio @ KSC 15.th.com



ที่ ศธ 1514/ว 915

สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์
53000

13 พฤษภาคม 2540

เรื่อง ขอความร่วมมือและสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม

ตามที่สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ขึ้นที่สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ และตามหลักสูตรนิสิตจะต้องทำปริญญานิพนธ์

สถาบันฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านและบุคลากรในหน่วยงานของท่านอนุญาติให้ นายไชยรัตน์ พรกระแสนิสิตรปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย กำลังทำปริญญานิพนธ์เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูปาสเกตบอล ได้รับการสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้โดยขอใช้สนามกีฬา ปาสเกตบอล จำนวน 2 สนาม และนักเรียนชุมนุมปาสเกตบอล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 60 คน ในวันที่ 1 มิถุนายน 2540 - 31 สิงหาคม 2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี รักษาราชการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์

คณะครูศาสตร์

สำนักงานโครงการ SWU-RIU

โทร (055) 413877 ต่อ 122

โทรสาร (055) 411296

E-mail : manoprio @ KSC 15.th.com



ที่ ศธ 1514/ว 915

สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์
53000

13 พฤษภาคม 2540

เรื่อง ขอความร่วมมือและสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปฏิธานิพนธ์
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสวรรค์อนันต์วิทยา

ตามที่สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ได้จัดโครงการร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร เปิดสอนระดับปริญญาโท สาขาพลศึกษา ภาคพิเศษ (โครงการ SWU-RIU) ขึ้นที่สถาบันราชภัฏ
อุดรดิตถ์ และตามหลักสูตรนี้จะต้องทำปฏิธานิพนธ์

สถาบันฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านและบุคลากรในหน่วยงานของท่านอนุญาติให้
นายไชยรัตน์ พรกระแสน์ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย กำลังทำปฏิธานิพนธ์เรื่อง ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักรวมที่มีความแม่นยำในการ
กระโดดยิงประตูปาสเกตบอล ได้รับการสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปฏิธานิพนธ์ในครั้งนี้โดยขอใช้สนาม
กีฬาบาสเกตบอลและนักเรียนชุมนุมบาสเกตบอล ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน ในวันที่ 22 และ
29 พฤษภาคม 2540 เวลา 14.50-13.40 น.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูรย์ จันทสิงห์)

รองอธิการบดี รักษาการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์

คณะครูศาสตร์

สำนักงานโครงการ SWU-RIU

โทร (055) 413877 ต่อ 122

โทรสาร (055) 411296

E-mail : manoprio @ KSC 15.th.com

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ นายอุดม พิมพา

วุฒิทางการศึกษา	กศ.บ., M.P.E., C.A.S. ประเทศสหรัฐอเมริกา
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
ตำแหน่งทางกรงาน	อดีตคณบดีคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสบการณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. อดีตคณบดีคณะพลศึกษา 2. อดีตผู้ช่วยรองอธิการบดีฝ่ายต่างประเทศ 3. กรรมการบริหารหลักสูตรวิชาเอกพลศึกษา 4. ผู้ทรงคุณวุฒิสภาพลศึกษา 5. วิทยากรทางด้านบาสเกตบอลและการตัดสินบาสเกตบอล 6. อดีตรองเลขาธิการสมาคมบาสเกตบอลแห่งประเทศไทย

2. ชื่อ นางถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

วุฒิทางการศึกษา	ค.บ. (เกียรตินิยม อันดับ 2), ค.ม., Ph.D. ประเทศสหรัฐอเมริกา
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ตำแหน่งทางกรงาน	เลขานุการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ ผู้ช่วยคณบดี ฝ่าย - วิชาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประสบการณ์	วิจัย, ตำรา, บทความ

2. ชื่อ นายเจริญ กระบวนรัตน์

วุฒิทางการศึกษา	ค.บ., ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
ตำแหน่งทางกรงาน	อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประสบการณ์	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ฝึกสอนกรีฑา มหาวิทยาลัยอาเซี่ยน - ผู้ฝึกสอนกรีฑาทิမ်ชาติไทย - ผู้เชี่ยวชาญการจัดและการวางแผนโปรแกรมการฝึกกรีฑา ทิမ်ชาติไทย - เขียนตำรา กรีฑา เอกสารและงานวิจัยอื่นๆ

4. ชื่อ นายอรรคพล เพ็ญสุภา

- วุฒิทางการศึกษา ค.ม., ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- ตำแหน่งทางกรงาน อาจารย์ภาควิชาพลศึกษาและสันทนาการ สถาบันราชภัฏ
เชียงใหม่
- ประสบการณ์
- ผู้ฝึกสอนกรีฑา เขต 5
 - เขียนตำรา เอกสาร งานวิจัย
 - อาจารย์พิเศษ โครงการความร่วมมือทางวิชาการ สถาบันราชภัฏ
อุตรดิตถ์ กับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. ชื่อ นายสุวัตร สิทธิหล่อ

- วุฒิทางการศึกษา ค.บ., ค.บ., Ph.D ประเทศสหรัฐอเมริกา
- ตำแหน่งทางวิชาการ -
- ตำแหน่งทางกรงาน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวง
ศึกษาธิการ
- ประสบการณ์
- เป็นผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาชีวกลศาสตร์
(Biomachanics) ของการกีฬาแห่งประเทศไทยในการเตรียม -
นักกีฬาซีเกมส์ 2540 และเอเชียนเกมส์ 2541
 - เป็นผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาชีวกลศาสตร์
(Biomachanics) ในโครงการวิจัยทางชีวกลศาสตร์ของกีฬายิงธนู
ของการกีฬาแห่งประเทศไทย
 - อาจารย์พิเศษ ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - อาจารย์พิเศษ โครงการร่วมมือทางวิชาการ สถาบันราชภัฏ
อุตรดิตถ์กับมหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ ประสานมิตร

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายไชยรัตน์ พรกระแสด

เกิด 25 มีนาคม พ.ศ. 2500

ภูมิลำเนาเดิม บ้านเลขที่ น. 317 ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

การศึกษา 2513 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทศบาล
เมืองนครสวรรค์

2518 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนครสวรรค์
จังหวัดนครสวรรค์

2520 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง
พลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

2522 สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.บ. พลศึกษา)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา กรุงเทพมหานคร

2540 สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. พลศึกษา)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

หน้าที่ราชการ 2523 - ปัจจุบัน ข้าราชการครู ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7

โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

บทคัดย่อ

ของ

ไชยรัตน์ พรกระแสน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2541

ความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วย
น้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม จำนวน 54 คน ซึ่งเป็น
สมาชิกชมรมบาสเกตบอลของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างมาจากการเลือกแบบเจาะจง ก่อนเริ่มต้น
การฝึก ผู้เข้ารับการฝึกได้เข้ารับการทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล
ของ สมรรถชัย น้อยศิริ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ 27 คน คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่ม
ทดลอง โดยกลุ่มควบคุมฝึกความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงเดียว ส่วน
กลุ่มทดลอง ฝึกความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก
ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ตั้งแต่เวลา 15.30 - 17.00 น. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอีกครั้ง วิเคราะห์ ข้อมูลด้วยการ
ทดสอบค่า ที

ผลการศึกษาพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึก ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูของแต่ละกลุ่ม เพิ่มขึ้นอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่าง
กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

AN EFFECTS OF WEIGHT TRAINING UPON THE ACCURACY OF
BASKETBALL JUMP SHOT

AN ABSTRACT

BY

CHAIRUT PORNKRASAE

Presented in partial fulfilment of the requirements for the
Master of Education degree in Physical Education

March 1998

The purpose of the study were to study and to compare the effects of weight training upon the accuracy of basketball jump shot.

Fifty-four subjects were selected sampling from basketball sport club players of Sukhothaiwittayakhorn School by purposive. The accuracy test, using the Samutchai Noisiri Basketball jump Shot for Accuracy Test, was tested at the beginning of training. They were divided into two groups, 27 players for each group, the control and the experimental groups. The control group trained with the basketball jump shooting program, while the experimental group trained with the basketball jump shooting program and trained with weights also. Both groups were trained three days a week for 8 weeks, from 15.30 to 17.00. The final test procedure was identical to these of the initial test. The related t-test and the unrelated t-test were used to analyzed the data.

The results showed as follow :

1. The accuracy of basketball jump shot for each group, at the end of training, increased significantly at .05 level.
2. After 8 weeks of training, the accuracy of basketball jump shot between the control group and the experimental group was not significant difference.