

تأثير تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق لدى لاعبي كرة الطائرة

م. علي طه غفور موسى ، أ.م.د. هوشيار عبد الرحمن محمد  
العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Ali Taha\_54@yahoo.com

#### الملخص

تكمن أهمية البحث في إعداد تدريبات باستخدام المقاومات في تطوير القدرة العضلية اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق لدى لاعبي كرة الطائرة وذلك من أجل الاستفادة من هذه التدريبات من لدن العاملين في مجال التدريب للعبة كرة الطائرة والوصول إلى المستويات المرموقة ، وارفاد هذا المجال بمجموعة من الحلول العلمية لتحقيق الانجاز الرياضي المتميز ويهدف البحث الى:

- 1- اعداد تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعة التجريبية .
- 2- التعرف على تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعتين الضابطة والتجريبية .
- 3- التعرف عن دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة .

الكلمات المفتاحية : تدريبات المقاومات ، القدرة اللاهوائية ، كرة الطائرة

The effect of resistance training on developing anaerobic power and the smash index  
among volleyball players

Lect. Ali Taha Ghafoor Musa, Prof. Dr. Hoshyar Abdul Rahman Mohammed

Iraq. Sulaymaniyah University. College of Physical Education and Sports Science

Ali Taha\_54@yahoo.com

---

#### Abstract

The importance of the research lies in preparing exercises using resistors in developing the anaerobic muscle ability and the accuracy index of smash among volleyball players in order to benefit from these exercises from the field of volleyball training and access to the best levels, and to provide this field with a set of scientific solutions to achieve Outstanding athletic achievement

The research aims to:

- 1.Prepare resistors training in developing the anaerobic power and the accuracy index of volleyball smash for the experimental group.
- 2.Identify the resistance trainers in developing the anaerobic power and the accuracy index of volleyball smash for the control and experimental groups.
- 3.Identify the significance of the statistical differences between the experimental and control groups in the variables under study.

Key words: resistance training, anaerobic power, volleyball

1- المقدمة:

إن مجال التدريب تأثر في السنوات الأخيرة بثورة العلم والتقنية ، إذ اتخذت العملية التدريبية شكلا وهيكلًا وتنظيمًا يتفق مع حالة التطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة في عملية التدريب ، فالتطور العلمي والتقني قد أضاف الكثير من الأساليب الجديدة والحديثة بما يتلاءم مع طبيعة الفئة العمرية للمتدرب من خلال سعي المدربين إلى اختيار أفضل وأحدث الأساليب التي تتناسب مع النشاط التخصصي ، وذلك بهدف الوصول إلى تحقيق واستثمار خصوصية التدريب المرتبطة بنوع النشاط الممارس .

ومن هذه الأساليب هو أسلوب تدريب المقاومة بالإطالة العضلية إذ يعتبر هذا الأسلوب من الأمور المهمة في تطوير الأداء والانجاز من خلال تطوير القوة بشكل عام للاعبين كرة الطائرة وقوة الضرب والارتقاء باعتبارها مهمة جدا في مهارة الضرب الساحق ، إذ إن هذا الأسلوب يعتمد على نظرية علمية تقول في إن العضلات يمكنها أداء مدى حركي واسع في حالة استثارتها وعند وقوعها تحت تأثير مقاومة معينة وبأقصى مديات حركية لها .

(مركز التنمية الاقليمية ، 2001 ، ص16)

"والقدرة اللاهوائية او العمل اللاهوائي عبارة عن التغيرات الكيميائية التي تحدث في الدم والعضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء المجهود ، وبالتالي عندما يتطلب الأداء الحركي عملا عضليا بأقصى سرعة او اقصى قوة فان عمليات توجيه الاوكسجين الى العضلات العاملة لا تستطيع ان تلبي حاجة العمل العضلي السريعة من الطاقة وعلى هذا الاساس يتم انتاج الطاقة بدون اوكسجين اي بطريقة لا هوائية ، سواء أكانت هذه التغيرات من الناحية الفسيولوجية أم من الناحية البايوكيميائية ، إذ تعد هذه خطوة متقدمة تساعد في تنفيذ المناهج التي يضعها المدربون ومراقبة مدى تطورها ، والنشاط الرياضي يؤدي إلى ظهور تغيرات وظيفية في أجهزة الجسم الحيوية المختلفة ، ومن هذه التغيرات ما يكون وقتيا يصاحب ممارسة النشاط ومنها ما يكون مستمرا يكتسبه الجسم ، وذلك لان أداء الرياضي يتطلب استخدام الاساليب العلمية الصحيحة ، والتي تقدم الفرص الكبيرة لبلوغ الانجازات وتحققها .

والالعب الفرقية ومنها الكرة الطائرة تتطلب مستوى عالياً من القدرات البدنية والذفسية والفسيولوجية ودقة الاداء المهاري لتحقيق الانجاز ، وان هذه القدرات لا تأتي عن طريق الصدفة بل عن طريق اتباع طرق ووسائل التدريب الرياضي التي تؤهل الرياضي للتكيف مع الحمل الذي يقع عليه ، ولعبة كرة الطائرة من الرياضات التي يقع فيها اللاعب تحت حمل مباريات عالي وتكون شدة الاداء عالية ويصاحب ذلك مجهود كبير من أعضائه وأجهزة الجسم واستمرار هذا المجهود الكبير خلال زمن المباراة يؤدي الى تعرض اللاعب للتعب

والاجهاد ، والتي تحتاج إلى جهد كبير في زمن قصير نسبياً تليها فترة راحة غير كاملة للاستشفاء وذلك بسبب التكرارات في التدريب والمنافسات وخاصة في كرة الطائرة الحديثة حيث تكثر فيه تداول الكرة بين الفريقين . وعدم القدرة على مواصلة المباراة بنفس قوة بداية المباراة وهذا يرجع لأسباب عديدة اما لهبوط امكانياته البدنية والمهارية والفسولوجية والخطئية او نقص في الاوكسجين الوارد من العضلات او تركيز حاض اللاكتيك مما يؤدي الى حدوث التعب ، "ومهارة الضرب الساحق من المهارات الهجومية المهمة التي لها تأثير مباشر في نتائج المباريات فضلاً عن صعوبتها فلا بد ان يتصف اللاعب ببعض المواصفات البدنية والمهارية والنفسية والفسولوجية التي تكمل بعضها البعض" . (علاوي ، 1975 ، ص 20)

ومما تم ذكره اعلاه تكمن اهمية البحث في إعداد تدريبات باستخدام المقاومات في تطوير القدرة العضلية اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق لدى لاعبي كرة الطائرة وذلك من اجل الاستفادة من هذه التدريبات من لدن العاملين في مجال التدريب للعبة كرة الطائرة والوصول إلى المستويات المرموقة ، وارفاد هذا المجال بمجموعة من الطول العلمية لتحقيق الانجاز الرياضي المتميز .

وان تعرض لاعبي الكرة الطائرة للجهود البدنية المختلفة سواء كانت قصوية أو دون القصوية اثناء التدريب او المنافسات وفي اجواء متغيرة سواء كانت حارة او باردة سوف تؤثر بشكل او باخر على مستوى أداء اللاعبين بدنيا وفسولوجيا وبايوكيميايا إذ تحتاج لعبة الكرة الطائرة إلى متطلبات بدنية ومهارية وفسولوجية ونفسية عديدة تتطلب أداء حركات سريعة ومفاجئة ذات شدة عالية وأخرى متوسطة الشدة ومواقف متغيرة والإيقاع السريع من الهجوم والدفاع وكذلك أداء جملة من الخطط الهجومية والدفاع ، ولقد لاحظ الباحثان كون احدهما لاعب المنتخب الوطني العراقي ومثل أندية النخبة في العراق لاحظ أن هناك قلة اهتمام من قبل المدربين بمهارة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية في دوري المتقدمين والشباب والناشئين وانخفاض ملحوظ في مستوى اداء هذه مهارة والتي تعد من أنجح أنواع الهجوم وذلك لكبر مساحة الضرب امام اللاعب وتعدد الاختيارات ، ومن اجل تقويم برامج التدريب والتعرف على تأثيرها في نظام الطاقة اللاهوائي ، وأرتأى الباحثان استخدام تدريبات بالمقاومات ويأمل من خلاله التعرف على تأثيرها على القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ومؤشر دقة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية للاعبي الكرة الطائرة .

ويهدف البحث الى :

- 1- اعداد تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعة التجريبية .
- 2- التعرف على تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعتين الضابطة والتجريبية .
- 3- التعرف عن دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة .

2- اجراءات البحث:

1-2 منهج البحث: أستخدم الباحثان المنهج التجريبي (بتصميم بأسلوب مجموعتين الضابطة والتجريبية) وذلك لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث .

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من لاعبي شباب نادي البيشمركة الرياضي بالكرة الطائرة - محافظة السليمانية والبالغ عددهم (22) لاعباً ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تضم كل مجموعة (8) لاعبين وتم توزيع اللاعبين على مجموعتين بطريقة القرعة ، وتم استبعاد لاعبين الحر والمعدن وعددهم (3) لاعبين حيث انهم لا يستخدمون مهارة الضرب الساحق ، وبعدها تم اجراء عملية التجانس والتكافؤ بين المجموعتين ، والجدول (1) يبين عدد مجتمع البحث وعينة البحث والمشاركين في التجربة الاستطلاعية والمستبعدين فضلاً عن نسبهم المئوية .

جدول (1) يبين مجتمع البحث وعينته ونسبهم المئوية

معلومات مجتمع وعينة البحث	العدد	النسبة المئوية %
مجتمع البحث	22	100 %
المجموعة التجريبية	8	36.36 %
المجموعة الضابطة	8	36.36 %
المعد ولاعب الحر	3	13.63 %
عينة التجربة الاستطلاعية	3	13.63 %

2-2-1 التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث :

تم إجراء التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) على وفق المتغيرات المعتمدة في البحث ، والتي شملت القدرة ودقة الضرب الساحق بكرة الطائرة :

2-2-1-1 التجانس في متغيرات الوزن والطول والعمر :

تم إجراء التجانس بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (الوزن ، والطول ، والعمر) والجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الالتواء للمتغيرات المعتمدة في التجانس .

الجدول ( 2 ) يبين المعالم الإحصائية وقيمة ( ت ) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التجانس

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الالتواء
الوزن	( كغم )	73.1875	7.61769	0.516
الطول	( سم )	184.5000	6.29285	0.034
العمر	( سنة )	17.9375	1.18145	0.135
العمر التدريبي	( سنة )	3.0000	1.15470	0.297

ومن الجدول (2) يتبين إن قيم معامل الالتواء لمتغيرات (الوزن والطول والعمر والعمر التدريبي) لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (0.034-0.516) وهذا يدل على إن العينة متجانسة في هذه المتغيرات ، إذ أن معامل الالتواء كلما كان بين (  $1 \pm$  ) دل ذلك على اعتدالية توزيع العينة بشكل طبيعي .

2-2-1-2 التكافؤ في متغيرات القدرة اللاهوائية ودقة الضرب الساحق بكرة الطائرة:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (القدرة اللاهوائية ، ودقة الضرب الساحق بكرة الطائرة) والجدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ( ت ) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ .

الجدول (3) يبين المعالم الإحصائية وقيمة ( ت ) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ

الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة ( ت ) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	القدرة اللاهوائية
			ع $\pm$	س	ع $\pm$	س		
غير معنوي	0.366	0.934	45.88	436.79	58.01	461.22	درجة	القدرة اللاهوائية للرجلين
غير معنوي	0.117	2.705	2348.28	7224.20	238404	10424.38	كغم/م/د	القدرة اللاهوائية للذراعين
غير معنوي	0.956	0.056	4.74	35.62	4.17	35.50	درجة	الضرب الساحق المستقيم
غير معنوي	0.579	0.567	6.15	35.25	5.26	33.62	درجة	الضرب الساحق القطري

\*معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (0,05)$

ومن الجدول (3) يتبين ان الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات (القدرة اللاهوائية للذراعين والرجلين ودقة الضرب الساحق المستقيم والقطري) إذ بلغت قيم (ت) المحسوبة على التوالي (0.934 ، 2.705 ، 0.065 ، 0.567) وعند مستويات احتمالية على التوالي (0.366 ، 0.117 ، 0.956 ، 0.579) وهذه القيم هي اكبر من (0.05) وهذا يدل على التكافؤ بين مجموعتي البحث .

2-3 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
  - استمارات الاستبيان .
  - اجراء المقابلات .
  - بطاقات تسجيل الاختبارات .
  - استمارات تسجيل .
  - 2-3-1 الاجهزة المستخدمة في البحث :
  - حاسبة الكترونية من نوع (LENOVO) يابانية الصنع .
  - ساعات توقيت يدوية (Sony) ياباني الصنع عدد (4) .
  - ميزان طبي .
  - 2-3-2 الادوات المستخدمة في البحث:
  - كرات طائرة (Mikasa) عدد (15) .
  - كرات طبية بأوزان (2-3-4) كغم .
  - صناديق خشبية للقفز بارتفاع (50-60-70-80-90) سم .
  - شريط قياس معدني لقياس الطول .
  - اقياس رملية بأوزان متعددة .
  - حبال مطاطية بمقاومات متعددة .
  - صافرة عدد (4) نوع (fox) .
  - شريط لاصق .
  - قطن طبي .
  - بار واوزان حديد متعددة الاوزان .
  - 2-4 تحديد متغيرات البحث قيد الدراسة :
- تم تحديد اهم متغيرات البحث قيد الدراسة من خلال تحليل محتوى المصادر العلمية والدراسات والبحوث السابقة ، وكذلك العودة للأراء العلمية القيمة في تحديد متغيرات (القدرة اللاهوائية للرجلين والذراعين ، مؤشر دقة الضرب الساحق) واختباراتها وقياساتها والتي تدعم وبشكل كبير موضوع الدراسة :

2-5 الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث :

1- اختبار الدرج لمارجيريا - كالامن ( Margaria – Kalamen Stair Climb Test ) :  
(البك واخران ، 2009 ، ص45 - 47)

- الغرض من الاختبار : قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام القدرة العضلية للرجلين .  
- الأدوات : مدرج به عدد مناسب من الدرجات ارتفاع كل منها 17.5 سم ، ساعة الكترونية خاصة لحساب الزمن ، يتم توصيلها بمفتاحين : الأول لتشغيل الجهاز ، والمفتاح الثاني : لإيقافه ، وفي حالة عدم توافرها يمكن استخدام ساعة إيقاف ، ميزان طبي لقياس الوزن .  
- طريقة الأداء : يقف المختبر على بعد (6) أمتار أمام الدرج ، ثم يقوم بالجري بأقصى سرعة (صعود الدرج بحيث يأخذ ثلاث درجات في الخطوة الواحدة ، يوضع مفتاح التشغيل ساعة الإيقاف على الدرجة الثالثة ومفتاح الإيقاف على الدرجة التاسعة .  
يلاحظ إن زمن الاختبار عبارة عن الزمن الذي يستغرقه المختبر في قطع مسافة ست درجات ، هي المسافة الرأسية بين الدرج الثالث والدرج التاسع مسجلا لأقرب (1/10) ثانية ، حيث يلاحظ إن مقدار المسافة للدرجات الست = ارتفاع الدرج الواحد (17.5 سم) مضروبا في عدد الدرجات (6) = 105 سم : أي 1.05 م .

- حساب النتائج: يعطى المختبر محاولتين : ويحسب له أفضل محاولة (أفضل زمن)

وزن الجسم (كغم) × سرعة الجاذبية الأرضية × المسافة الرأسية بالمتر

وتكون القدرة اللاهوائية القصيرة = الزمن بالثواني

وتكون النتيجة = كغم . متر / ثانية .

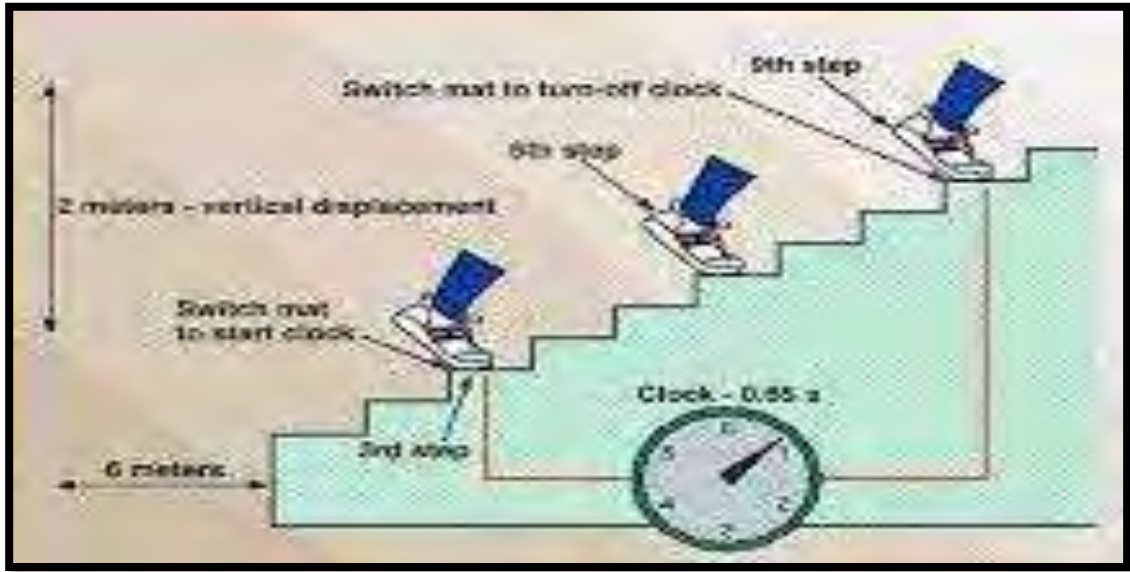
وحيث إن سرعة الجاذبية الأرضية = 9.81 م/ثا .

لذا تكون المعادلة كالتالي :

وزن الجسم (كغم) × 9.81 × المسافة الرأسية بالمتر

القدرة اللاهوائية القصيرة = الزمن بالثواني (زمن قطع المسافة بين مفتاحي ساعة الإيقاف)





الشكل (1) يبين طريقة اختبار مارجيريا - كالامن ل صعود السلم

2- اختبار القدرة العضلية اللاهوائية للذراعين :

اختبار ثني الذراعان ومدهما من وضع التعلق (العقلة) لمدة (١٠) ثانية :

(الياسري والطائي ، 2007 ، ص 9 - 10)

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية لعضلات الذراعين .

- الأدوات: جهاز العقلة .

- إجراءات الاختبار : من وضع التعلق على العقلة ، ثني الذراعان حتى

ملامسة الذقن قضيب العقلة ، ثم المد ويعاد التكرار لمرة واحدة وتسجل عدد مرات

التكرارات لمدة (١٠) ثانية بشرط :

الاسم... تمرار... الأداء دون التوقف أو الذ. زول... مع التعلق...

بعد إعطاء إشارة البدء... ولغاية إعطاء إشارة نهاية الأداء ، السحب إلى

مستوى الذقن وبعبكسه لا تحسب المحاولة ، السرعة في الأداء .

- التسجيل : احتساب عدد التكرارات التي يقوم بها المختبر بثني الذراعين

ومدهما ولمدة (١٠) ثانية ، حساب الفرق المسافة بين وضوعي

التعلق والسحب .

ويتم قياس ذلك بعد قيام المختبر بوضع التعلق وربط شريط القياس

المتري المتمركز المثبتة إحدى نهايته بقدم المختبر أسفل مفصل الكاحل

والأخرى مثبتة ، وبعد تثبيت المختبر يتم قياس المسافة على لوح مثبت

على الأرض تحت العقلة مباشرة (الارتفاع عن الأرض) من وضع التعلق ، ثم

يقوم المختبر بالسحب على العقلة ويتم قياس المسافة (الارتفاع عن الأرض) مرة أخرى ، ومن ثم يتم حساب فرق المسافة (الارتفاع) بين القياسين .  
طريقة استعمال معادلة القدرة وإدخال المتغيرات (الوزن ، المسافة ، التكرار) :  
لغرض احتساب مؤشر القدرة العضلية عن طريق معادلة القدرة :

$$\text{القدرة} = \text{القوة} \times \text{الإزاحة/الزمن}$$

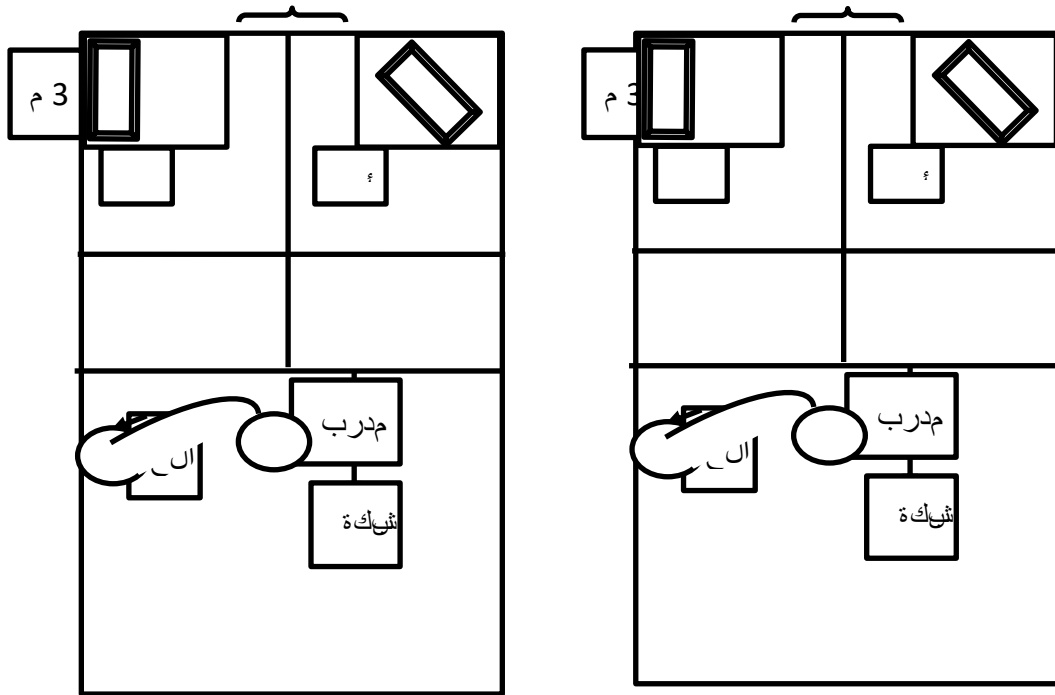
بما أن : الوزن = القوة

الإزاحة تمثل الارتفاع فرق القياس من وضع التعلق والسحب والتكرار يمثل عدد مرات الأداء الصحيح ، الزمن (١٠) ثانية و... و... مدة أداء الاختبار (يتم حسابها بالدقيقة... ١٠ ثانية... = ١٦٧.٠ دقيقة) . إذن تكون المعادلة بالشكل التالي:  
القدرة = الوزن (كغم)  $\times$  9.8  $\times$  الارتفاع (متر)  $\times$  التكرار (عدد/الزمن (دقيقة)) .

3- دقة الضرب الساحق الخطي والقطري : (صبيحي وعبد المنعم ، 1997 ، ص 208)

- الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاه الخطي (المستقيم) والاتجاه القطري .

- الادوات المستعملة : (30) كرة طائرة ، وملعب كرة طائرة ، ومرتبتان موضوعتان بحسب ما موضح في الشكل (2) تبعد عن خطوط الجانب (5 سم) .



الشكل (2) اختبار دقة الضرب الساحق الخطي والقطري

- مواصفات الاداء : الضرب من مركز (4) ، يتم الاعداد عن طريق (المدرّب) من مركز

(3) وعلى المختبر اداء (15 ضربة) ساحقة نحو الاتجاه القطري أي المرتبة الموجودة في المركز (5) واداء (15 ضربة) ساحقة اخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (1) .

- التسجيل :

- (4) نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة على المرتبة .
- (3) نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة .
- (نقطتان) لكل ضربة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقتين (أ) و (ب) .
- (صفر) عند اداء ما يخالف كل ما سبق .

#### 2-6 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء تجربة الاستطلاعية للاختبارات القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ودقة الضرب الساحق والتمارين المستخدمة بالمنهج التدريبي على (3) من افراد مجتمع البحث والغرض منها :

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
- تهيئة فريق العمل المساعد وتفهمهم لسير العمل .
- التأكد من سهولة تطبيق الاختبارات ومدى ملاءمتها لمستوى العينة .
- مدى استجابة اللاعبين وتفاعلهم مع الاختبارات ومدى ملاءمتها لهم .
- تحديد الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات .
- معرفة المعوقات التي قد تظهر وتلافي حدوث الأخطاء .
- التأكد من تنفيذ الوحدة التدريبية بالوقت المحدد .
- التأكد من الأزمنة التي سيقوم بها الباحث عند تنفيذ التمارين في الوحدة التدريبية .
- التأكد من فترات الراحة البيضية .
- التأكد من شدة التمرين من خلال التكرارات المناسبة .
- معرفة المعوقات والصعوبات التي تحدث وتلافي حدوث الأخطاء .

#### 2-7 خطوات اجراءات التجربة الميدانية :

2-7-1 الاختبارات القبليية :

بعد تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين ، تم إجراء الاختبارات القبليية لعينة البحث يوم الاثنين الموافق (2017/3/1) على قاعة نادي البيشمرکه الرياضي المغلقة/السليمانية ، وقد قام الباحثان بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات وطريقة إجرائها وفريق العمل المساعد من أجل تحقيق الظروف نفسها قدر الإمكان عند إجراء الاختبارات البعديية .

2-7-2 المنهج التدريبي :

بعد إجراء الاختبار القبلي تم البدء بتطبيق التدريبات المستخدمة لغرض انجاز التدريبات الخاصة بالمقاومات ، إذ تم استخدام الاس العلمية للتدريب الرياضي ، وتم تصميم التدريبات باستخدام المحطات بالمقاومات وتم عرضه على مجم... .وعة من الخ... . براء ، وتضمن ه... .ذا التدريبات لتطوير الجانب البدني والوظيفي والمهاري ، وقام الباحثان بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين ، وكان المجموعة التجريبيية اعتمد على تمارينات بالمقاومات المعد من قبل الباحث ، والمجموعة الضابطة التي اعتمد المنهج المعد من قبل المدرب ، وتم تنفيذ هذه التدريبات التي تحتوي على (24) وحدة تدريبيية وبواقع ثلاثة وحدات تدريبيية اسبوعين ولمدة شهرين وعلى شكل دورتين متوسطتين وبدرجة حمل (3 : 1) ، واستخدم الباحثان تمارينات لاهوائية خاصة بالمقاومات المتكون من تمارين (الانتقال - الاكياس الرملية - الحبال المطاطية - الكرات الطيبية) وتهدف بالأساس الى تطوير القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ومهارة الضرب الساحق وتم توزيعها بشكل متناسق خلال تنفيذ الوحدات التدريبيية من أجل تطبيق التدريبات خلال القسم الرئيسي وبزمن يكون ملائماً مع زمن الوحدات التدريبيية علماً ان زمن وحدة التدريبيية بلغ ما بين (90 - 120 دقيقة) خلال فترة الاعداد الخاص .

وفي ما يأتي بعض الملاحظات حول المنهج التدريبي :

- تدرب أفراد العينة (المحطات) ثلاث مرات أسبوعياً في أيام السبت- الثلاثاء- الخميس.
- أعتمد الباحثان على مبدأ زيادة الحمل الذي يرمي إلى "إزاحة مستوى حدود القدرة للفرد وبشكل منظم دون دخول التدريب في ظاهرة الحمل الزائد" . (عبد الخالق ، 1994 ، ص79)
- أستخدم الباحثان مبدأ تموج الحمل التدريبي (ديناميكية) في الدورات الصغرى والمتوسطة بالنسبة للتمرينات البليومتريية (3-1) إذ يذكر أبو العلا 1997 "إن استخدام مبدأ التمرج يؤدي إلى نتائج أفضل ويقصد بالتموج تبادل الارتفاع والانخفاض بحمل التدريب وعدم السير على وتيرة واحدة أو مستوى واحد" . (أبو العلا ، 1997 ، ص17)

- استخدم الباحثان الأسلوب التكراري في تطبيق المنهج .

- أعتمد الباحثان في تحديد فترات الراحة بين التمرينات أن تكون كافية لاستعادة الحالة الوظيفية الطبيعية للاعب .  
(مجيد ، 1995 ، ص565)

2-7-3 الاختبارات البعدية :

قام الباحثان بأجراء الاختبار البعدي على عينة البحث ، يوم السبت الموافق (2017/5/1) وقد اتبع الباحثان شروط وإجراءات الاختبارات القبالية نفسها من حيث المكان والزمان والاختبارات والأدوات المستخدمة وفريق العمل المساعد . وبعد الانتهاء من تنفيذ التدريبات .  
وذلك لتحديد مستوى القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ومهارة الضرب الساحق التي وصلت إليه عينة البحث وبنفس السياق المستخدم في الاختبار القبلي .

2-8 الوسائل الإحصائية :

قام الباحثان باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) مستخدما ما يأتي :

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .
- اختبار (ت) للعينات المستقلة .
- اختبار (ت) للعينات المرتبطة .
- النسبة المئوية % .

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

قام الباحثان بعرض النتائج التي حصل عليها من خلال تنفيذ المنهج التدريبي بعد معالجتها إحصائيا ورتبت النتائج على شكل جداول وأشكال بيانية لجميع متغيرات البحث ولكتا المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي حتى يتم الوصول الى الاهداف وتحقيق الفروض ولمعرفة حقيقة الفروق استخدم الباحثان اختبار (T) للعينات غير المترابطة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ، واختبار (T) للعينات المترابطة لمعرفة الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة .

3-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارين القبلي والبعدي :

جدول (4) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة والتجريبية وقيمة (T) المحتسبة و مستوى الدلالة للاختبارات القبلية والبعدي

الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحتسبة	البعدي		القبلي		بيانات المجموعة الضابطة
			ع	س	ع	س	
غير معنوي	0.944	0.720	0.073	1.705	0.066	1.707	القدرة اللاهوائية للرجلين
غير معنوي	0.836	- 0.210	28.209	172.181	31.361	169.043	القدرة اللاهوائية للذراعين
الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحتسبة	البعدي	القبلي	البعدي	القبلي	بيانات المجموعة التجريبية
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.000	6.328	0.060	1.886	0.083	1.655	القدرة اللاهوائية للرجلين
معنوي	0.002	3.866	35.129	200.973	39.113	129.115	القدرة اللاهوائية للذراعين
الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحتسبة	البعدي	القبلي	البعدي	القبلي	بيانات المجموعة الضابطة
			ع	س	ع	س	
غير معنوي	0.947	0.068	3.114	35.38	4.175	35.50	مهارة الضرب الساحق القطري
غير معنوي	0.385	0.897	5.866	31.13	5.263	33.63	مهارة الضرب الساحق المستقيم
الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحتسبة	البعدي	القبلي	البعدي	القبلي	بيانات المجموعة التجريبية
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.000	- 5.800	3.919	48.25	4.749	35.63	مهارة الضرب الساحق القطري
معنوي	0.001	- 4.264	0.789	45.13	2.232	35.25	مهارة الضرب الساحق المستقيم

\* معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (0,05)$

2-3 تحليل ومناقشة نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارين القبلي والبعدي :

من خلال الجدول (4) يتبين ان نتائج بيانات متغيرات القدرة اللاهوائية لعضلات الرجلين والذراعين للمجموعتين الضابطة والتجريبية (للاختبارين القبلي والبعدي) دلت على ما يأتي :  
 - وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة اللاهوائية لعضلات الرجلين والذراعين للمجموعة التجريبية ، ويفسر الباحثان هذا التطور الذي حصل لدى أفراد المجموعة التجريبية إلى المنهج التدريبي لتضمنه تدريبات المقاومة لتطوير القدرة اللاهوائية لعضلات الرجلين والذراعين وذلك من خلال أداء تكرارات عالية نسبياً حيث كانت الشدة قسوية وكذلك زيادة المجاميع التدريبية وفترات الراحة غير الكاملة من خلال التخطيط العلمي المبرمج للوحدات التدريبية المستخدمة بأسلوب المحطات . ويخدم تدريب المحطات بمجموعات متكررة من التمارين اساساً تنمية القوة القسوى والقوة المميزة بالسرعة وهكذا يفضل التدريب بالمحطات تمارين مناسبة لتنمية جسم الرياضي كله وبصورة خاصة لتقوية مجموعة من العضلات المتعاونة . (مجيد ، 1995 ، ص 507 - 508)

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات مهارية للمجموعة التجريبية ، مما يدل على تطور مهارة الضرب الساحق للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزوا الباحثان التطور الحاصل في مهارة الضرب الساحق لدى أفراد المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة إلى تأثير تدريبات المقومات في استخدام (الاتقال - الكرات الطبية - الحبال المطاطية - الاكياس الرملية) حيث أن تطوير القدرة لعضلات الرجلين أدت الى ارتفاع القفز القدرة لعضلات الذراعين وبالتالي ادت الى قوة ضرب الكرة . مما أدى إلى رفع كفاءة العمل العضلي للأجزاء التي تشترك في مهارة الضرب الساحق ومن ثم تطور أدائها وهذا الأمر يتفق مع ما يراه أحمد وعلي أن التدريبات المستمرة لأي نشاط رياضي له تأثير فعال في تنمية الصفات البدنية وتطوير الأداء المهاري لذلك النشاط " . (خاطر والبيك ، 1978 ، ص 18)

كما واكد كلا من (مصطفى وحمدى ، 1999) بانه "كلما تحسن الوثب العمودي ادى ذلك الى تحسن في مهارة الضرب الساحق وجميع مهارات الكرة الطائرة "

(مصطفى وحمدى ، 1999 ، ص 18)

وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن أغلب مهارات الكرة الطائرة تعتمد في أدائها على قوة عضلات الذراعين والساعد والعضد، وأن التكرار المستمر لهذه المهارات يسهم في تقوية هذه العضلات وتنميتها " . (النعيمات ، 1995 ، ص 58)

3-3 عرض وتحليل نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارات البعدية :

جدول (5) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة للاختبارات البعدية

الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		البيانات
			الاختبار البعدي		الاختبار البعدي		
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.000	- 6.122	0.060	1.886	0.073	1.705	القدرة اللاهوائية للرجلين
معنوي	0.003	- 4.592	35.129	200.973	28.209	172.181	القدرة اللاهوائية للذراعين
معنوي	0.000	- 7.549	3.919	48.25	3.114	35.38	مهارة الضرب الساحق القطري
معنوي	0.001	- 5.785	0.789	45.13	5.866	31.13	مهارة الضرب الساحق المستقيم

\* معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (0,05)$

3-4 مناقشة نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارات البعدية :

- وجود فروق معنوية ما بين اختبارات القدرة اللاهوائية البعدية لمجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية . ويعزو الباحثان سبب تطور المجموعة التجريبية في اختبار القدرة اللاهوائية للرجلين على حساب المجموعة الضابطة إلى تمارين المقاومة بأسلوب المحطات وذلك باستخدام الأثقال والاكياس الرملية إذ كانت أكثر فاعلية في تطوير هذه الصفة ، " ويرى (حسين ، 1999) ان مرحلة الشباب اي اعمار بين 16 -18 تزداد درجة تطور العديد من الصفات البدنية ومنه القدرة العضلية ، حيث يقترب من عمر الرجولة وتتسم هذه المرحلة بحركة الانسيابية فضلا عن زيادة القدرة العضلية وذلك باستخدام اسلوب المحطات في تطوير القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة " . (حسين ، 1999 ، ص200)

وهذا يعني ان التدريبات التي نفذت على أفراد هذه المجموعة قد حققت الغاية منها في تطور مستوى القدرة اللاهوائية للرجلين لهذه المجموعة . وان مقاومة الأثقال والاكياس الرملية التي يؤديها خلال حركات القفز أثناء التدريب قد أثرت إيجابيا في تطور هذه القدرة عند القيام بحركات تدريبات القفز .

ويعزو الباحثان سبب تطور المجموعة التجريبية في اختبار القدرة اللاهوائية للذراعين على حساب المجموعة الضابطة إلى تمارين المقاومة وذلك باستخدام تدريبات (الأثقال والحبال المطاطية والكرات الطبية) إلى تأثير التمرينات باستخدام الشده المرتفعة مما زاد من قوة وسرعة الاداء الحركي العالي ، فضلا عن احتواء التمرينات على فترات راحة منتظمة والتي ساعدت الجسم أو بشكل خاص العضلات إلى التعود على الاحمال التدريبية المعطاة والتي بمجموعها تساعد على تطوير القدرات اللاهوائية للاعب ، ويؤكد العلم ان المنهج التدريبي



على الاسس العلمية في التنظيم والبرمجة ، واستخدام الشدة المناسبة ، والتكرارات المثلى ، ومدة الراحة البيئية المؤثرة وبإشراف المختصين بهذا المجال ويتوافر المناخ الملائم للتدريب من حيث المكان والزمان ، والادوات المناسبة ، فضلاً عن تخصيص وقت كاف خلال الوحدة التدريبية ، او تخصيص ايام مستقلة للتدريب يؤدي الى تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة . (اسماعيل ، 1996 ، ص98)

- وجود فروق معنوية ما بين الاختبارات المهارية البعدية لمجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو التطور الحاصل لمهارة الضرب الساحق لدى أفراد المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة إلى التدريب المنظم لتمرين المقاومات بأسلوب المحطات باستخدام الأثقال والحبال المطاطية والاكياس الرملية والكرات الطبية فكان لها الأثر الفعال في زيادة قدرة اللاعبين بشكل متدرج من حيث القوة والسرعة ومستوى الأداء لهذه المهارة . وينكر (Peen , 1994) إن القوة تتحسن نتيجة التدريب المنتظم وخاصة إذا احتوى هذا التدريب على أثقال مناسبة لقدرات اللاعبين مع التدرج في هذه الأحمال تبعاً لتحسن قدراتهم (Peen . 1994 . p22)

وان هذا التطور في تحسن اهم متطلبات اداء مهارة الضرب الساحق القطري والمستقيم والمتمثلة بـ (قوة القفز - الضرب - مرونة الكتف والعمود الفقري - التوقيت والتوازن في اثناء الضرب - القدرة على الهبوط الصحيح لتجنب ارتكاب الاخطاء عن طريق السيطرة والتحكم بأجزاء الجسم) (خطابية ، 1996 ، ص40)

وينكر (Siger , 1990) " ان المهارة الحركية لا تتحقق الا في وجود القدرات او الصفات الحركية الخاصة " .

(حسانين وعبد المنعم ، 1997 ، ص36)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات :

- 1- أن المنهج التدريبي أثر بصورة إيجابية في تطوير القدرة اللاهوائية للرجلين والذراعين قيد الدراسة وهذا ما أظهرته نتائج البحث .
  - 2- أن تدريبات المقومات أثر بصورة إيجابية في تطوير متغير الضرب الساحق وهذا ما أظهرته نتائج البحث .
  - 3- تطور القدرة اللاهوائية للرجلين والذراعين اثر ايجابيا على الضرب الساحق في الكرة الطائرة ، وهذا يدل على العلاقة الطردية بين القدرة اللاهوائية للرجلين والذراعين ومهارة الضرب الساحق.
  - 4- إن أسلوب تدريب المحطات لها نتائج ايجابية في ما لو استخدمت تمرينات المقاومة بهذا الاسلوب.
  - 5- هناك أفضلية في نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد الدراسة.
- 2-4 التوصيات:
- 1- استخدام المنهج التدريبي المقترح في تدريب الفرق الرياضية بكرة الطائرة في المنطقة وعلى جميع الفئات.
  - 2- إجراء بحوث مكملة لما بدأه الباحث تتناول تأثير أنواع أخرى من التدريبات في المتغيرات البايوكيميائية قيد الدراسة أو غيرها من المتغيرات .
  - 3- اجراء دراسات مشابهة لمعرفة مدى تأثير المنهج التدريبي المعد على مستوى بعض المتغيرات في فعاليات رياضية أخرى .

- أبو العلا ، احمد عبد الفتاح : "التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية" ، ط 1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997 .
- اسماعيل ، سعد محسن : "تأثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1996 .
- جلال ، احمد سعد : "مبادئ الاحصاء النفسي (تطبيقات وتدريبات عملية على برنامج SPS)" ، ط 1 ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة ، مصر ، 2008 .
- حسنين ، محمد صبحي وعبد المنعم ، حمدي : "الاسس العلمية للكرة لطائرة وطرق القياس" ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1997 .
- خاطر ، أحمد محمد والبيك ، علي فهمي : "القياس في المجال الرياضي" ، دار المعارف ، القاهرة ، 1978 .
- خطايبية ، اكرم زكي : "موسوعة الكرة الطائرة الحديثة" ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ط 1 ، عمان ، 1996 .
- صبحي ، محمد وعبد المنعم ، حمدي : "الاسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس التقويم" ، ط 1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1997 .
- عبد الخالق ، عصام : "التدريب الرياضي" ، ط 10 ، دار المعارف ، القاهرة ، 1994 .
- علاوي ، محمد حسن : "سيكولوجية التدريب والمنافسة" ، ط 2 ، دار المعارف ، القاهرة ، 1975 .
- علي فهمي البيك وآخرون : "سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات) طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية" ، منشأة المعارف ، الجزء الثاني ، ط 1 ، الإسكندرية ، 2009 .
- مجيد ، ريسان خريبط : "تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي" ، مكتب نون للطباعة والنشر ، بغداد ، 1995 .
- مركز التنمية الإقليمية : "تطبيقات عملية لتمرينات (PNF) لمتسابقي الميدان والمضمار" ، نشرة العاب القوى ، العدد 30 ، 2001 .
- مصطفى ، عائشة وحمدي ، محمود : "واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية" ، جامعة الامارات العربية المتحدة ، كلية التربية ، قسم التربية الرياضية ، 1999 .
- الياسري ، حامد صالح مهدي والطائي ، أسامة أحمد حسين : "استعمال اختبار السحب على العقلة لقياس السعة اللاهوائية القصيرة لعضلات الذراعين بدلالة متغيرات (الوزن ، والمسافة، والتكرار) على وفق معادلة القدرة" بحث منشور في مجلة التربية الرياضية ، مجلد عشرين ، العدد الثاني ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2007 .
- Peen dx ، C: the effect Of depth jumpand weight traing on errtical jump research quarterly , sports miedicine , 1994 .