

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

#### المخلص

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 الحلول العلمية لتحقيق الانجاز الرياضي المتميز

ويهدف البحث الى:

١- اعداد تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعة التجريبية .

٢- التعرف على تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

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

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 والانتجاز من خلال تطوير القوة بشكل عام للاعب 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 استئثارها وعند وقوعها تحت تأثير مقاومة معينة وبأقصى مديات حركية لها .

(مركز التنمية الاقليمية ، ٢٠٠١ ، ص١٦)

"والقدرة اللاهوائية او العمل اللاهوائي عبارة عن التغيرات الكيميائية التي تحدث في الدم والعضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء المجهود ، وبالتالي عندما يتطلب الاداء الحركي عملا عضليا بأقصى سرعة او اقصى قوة فان عمليات توجيه الاوكسجين الى العضلات العاملة لا تستطيع ان تلبى 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 الفرقيّة ومنها الكرة الطائرة تتطلب مستوى عالياً من القدرات البدنية والنفسية 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 أعضاء 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 والفسيولوجية والخطئية او نقص في

الايوكسجين الوارد من العضلات او تركيز حامض 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 ، ١٩٧٥ ، ص٢٠)

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 الحلول العلمية لتحقيق الانجاز الرياضي المتميز .

وان تعرض لاعبي الكرة الطائرة للجهود البدنية المختلفة سواء كانت قسوية أو دون القسوية اثناء التدريب او المنافسات وفي اجواء متغيرة سواء كانت حارة او باردة سوف تؤثر بشكل او باخر على مستوى أداء اللاعبين بدنيا وفسولوجيا وبيوكيميايا 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 والدفاعية ، 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 للاعبين الكرة الطائرة .

ويهدف البحث الى :

١- اعداد تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعة التجريبية .

٢- التعرف على تدريبات المقاومات في تطوير القدرة اللاهوائية ومؤشر دقة الضرب الساحق بكرة الطائرة للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

٣- التعرف عن دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة

٢-٢ اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: أستخدم الباحثان المنهج التجريبي (بتصميم بأسلوب مجموعتين الضابطة والتجريبية) وذلك لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث .

٢-٢ مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من لاعبي شباب نادي البيشمركة الرياضي بالكرة الطائرة - محافظة السليمانية والبالغ عددهم (٢٢) لاعباً ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تضم كل مجموعة (٨) لاعبين وتم توزيع اللاعبين على مجموعتين بطريقة القرعة ، وتم استبعاد لاعبين الحر والمعدن وعددهم (٣) لاعبين حيث انهم لا يستخدمون مهارة الضرب الساحق ، وبعدها تم اجراء عملية التجانس والتكافؤ بين المجموعتين ، والجدول (١) يبين عدد مجتمع البحث وعينة البحث والمشاركين في التجربة الاستطلاعية والمستبعدين فضلاً عن نسبهم المئوية .

جدول (١) يبين مجتمع البحث وعينته ونسبهم المئوية

معلومات مجتمع وعينة البحث	العدد	النسبة المئوية %
مجتمع البحث	٢٢	١٠٠ %
المجموعة التجريبية	٨	٣٦,٣٦ %
المجموعة الضابطة	٨	٣٦,٣٦ %
المعد ولاعب الحر	٣	١٣,٦٣ %
عينة التجربة الاستطلاعية	٣	١٣,٦٣ %

٢-٢-١ 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 :

٢-٢-١-١ التجانس في متغيرات الوزن والطول والعمر :

تم إجراء التجانس بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (الوزن ، الطول ، والعمر) والجدول (٢) 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 (٢) يتبين إن قيم معامل الالتواء لمتغيرات (الوزن والطول والعمر والعمر التدريبي) لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (٠,٥١٦ - ٠,٠٣٤) وهذا يدل على إن العينة متجانسة في هذه المتغيرات ، إذ أن معامل الالتواء كلما كان بين (١ ±) دل ذلك على اعتدالية توزيع العينة بشكل طبيعي . (جلال ، ٢٠٠٨ ، ص٨٩)

٢-٢-١-٢ 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±	س	ع ±	س		
غير معنوي	٠,٣٦٦	٠,٩٣٤	٤٥,٨٨	٤٣٦,٧٩	٥٨,٠١	٤٦١,٢٢	درجة	القدرة اللاهوائية للرجلين
غير معنوي	٠,١١٧	٢,٧٠٥	٢٣٤٨,٢٨	٧٢٢٤,٢٠	٢٣٨٤,٠٤	١٠٤٢٤,٣٨	كغم/م/د	القدرة اللاهوائية للذراعين
غير معنوي	٠,٩٥٦	٠,٠٥٦	٤,٧٤	٣٥,٦٢	٤,١٧	٣٥,٥٠	درجة	الضرب الساحق المستقيم
غير معنوي	٠,٥٧٩	٠,٥٦٧	٦,١٥	٣٥,٢٥	٥,٢٦	٣٣,٦٢	درجة	الضرب الساحق القطري

\*معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (٠,٠٥)$

ومن الجدول (٣) 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 (٠,٩٣٤ ، ٢,٧٠٥ ، ٠,٠٦٥ ، ٠,٥٦٧) وعند مستويات احتمالية على التوالي (٠,٣٦٦ ، ٠,١١٧ ، ٠,٩٥٦ ، ٠,٥٧٩) وهذه القيم هي اكبر من (٠,٠٥) وهذا يدل على التكافؤ بين مجموعتي البحث .

٢-٣ وسائل جمع المعلومات:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .

- استمارات الاستبيان .

- أجراء المقابلات .

- بطاقات تسجيل الاختبارات .

- استمارات تسجيل .

الاجهزة المستخدمة في البحث :

- حاسبة الكترونية من نوع (LENOVO) يابانية الصنع .

- ساعات توقيت يدوية (Sony) ياباني الصنع عدد (٤) .

- ميزان طبي .

الادوات المستخدمة في البحث:

- كرات طائرة (Mikasa) عدد (١٥) .

- كرات طبية بأوزان (٢-٣-٤) كغم .

- صناديق خشبية للقفز بارتفاع (٥٠-٦٠-٧٠-٨٠-٩٠) سم .
  - شريط قياس معدني لقياس الطول .
  - اكياس رملية بأوزان متعددة .
  - حبال مطاطية بمقاومات متعددة .
  - صافرة عدد (4) نوع (fox) .
  - شريط لاصق .
  - قطن طبي .
  - بار واوزان حديد متعددة الاوزان .
- ٢-٤ 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 :

٢-٥ الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث :

١- اختبار الدرج لمارجيريا - كالامن ( Margaria – Kalamen Stair Climb Test ) :

(البيك واخران ، ٢٠٠٩ ، ص٤٥ - ٤٧)

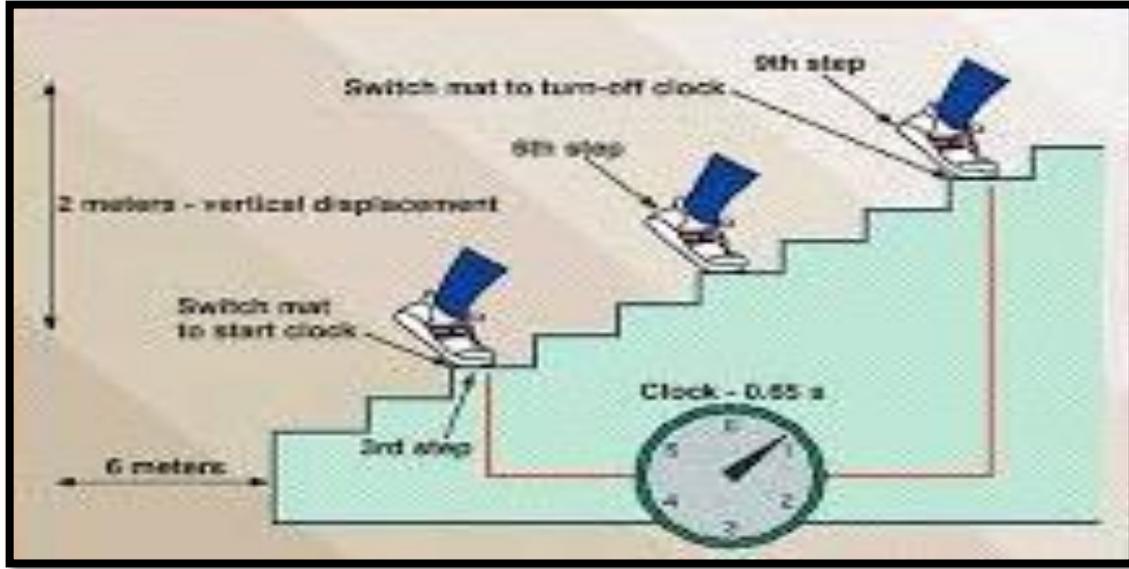
- الغرض من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام القدرة العضلية للرجلين .
  - الأدوات : مدرج به عدد مناسب من الدرجات ارتفاع كل منها ١٧,٥ سم ، ساعة الكترونية خاصة لحساب الزمن ، يتم توصيلها بمفتاحين : الأول لتشغيل الجهاز ، والمفتاح الثاني : لإيقافه ، وفي حالة عدم توافرها يمكن استخدام ساعة إيقاف ، ميزان طبي لقياس الوزن .
  - طريقة الأداء : يقف المختبر على بعد (٦) 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 (١/١٠) ثانية ، حيث يلاحظ إن مقدار المسافة للدرجات الست = ارتفاع الدرج الواحد (١٧,٥ سم) مضروبا في عدد الدرجات (٦) = ١٠٥ سم :
- أي ١,٠٥ 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 = ٩,٨١ م/ثا .  
 لذا تكون المعادلة كالتالي :  
 وزن الجسم (كغم)  $\times$  ٩,٨١  $\times$  المسافة الرأسية بالمتري  
 القدرة اللاهوائية القصيرة = الزمن بالثواني (زمن قطع المسافة بين مفتاحي ساعة الإيقاف)



الشكل (١) يبين طريقة اختبار مارجريريا - كالامن لصعود السلم

٢- اختبار القدرة العضلية اللاهوائية للذراعين :

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

(الياسري والطائي ، ٢٠٠٧ ، ص ٩ - ١٠)

- 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 :

الاستمرار بالأداء دون التوقف أو النزول من وضع التعلق بعد إعطاء

إشارة البدء ولغاية إعطاء إشارة نهاية الأداء ، السحب إلى مستوى الذقن وبعبكسه لا تحسب

المحاولة ، السرعة في الأداء .

- التسجيل : احتساب عدد المرات التي يقوم بها المختبر بثني الذراعين ومدتها ولمدة (١٠) ثانية ، حساب فرق المسافة بين وضعي التعلق والسحب .  
ويتم قياس ذلك بعد قيام المختبر بوضع التعلق وربط شريط القياس المتري المتحرك 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 وادخال المتغيرات (الوزن ، المسافة ، التكرار) :

لغرض احتساب مؤشر القدرة العضلية عن طريق معادلة القدرة :

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

$$\text{بما أن : الوزن} = \text{القوة}$$

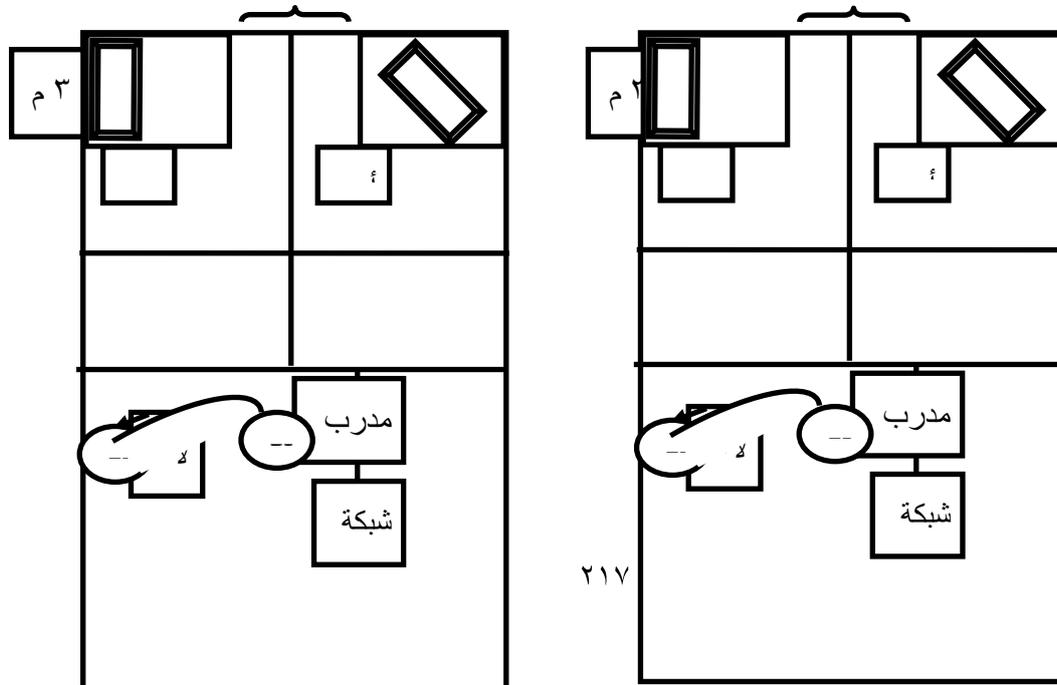
الإزاحة تمثل الارتفاع فرق القياس من وضع التعلق والسحب والتكرار يمثل عدد مرات الأداء الصحيح ، الزمن (١٠) ثانية وهو مدة أداء الاختبار (يتم حسابه بالدقيقة ١٠ ثانية = ١٦٧,٠ دقيقة) . إذن تكون المعادلة بالشكل التالي :

$$\text{القدرة} = \text{الوزن (كغم)} \times ٩,٨ \times \text{الارتفاع (متر)} \times \text{التكرار (عدد/الزمن (دقيقة))} .$$

٣- دقة الضرب الساحق الخطي والقطري : (صبيحي وعبد المنعم ، ١٩٩٧ ، ص ٢٠٨)

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

- الادوات المستعملة : (٣٠) كرة طائرة ، وملعب كرة طائرة ، ومرتبتان موضوعتان بحسب ما موضح في الشكل (٢) تبعد عن خطوط الجانب (٥ سم) .



الشكل (٢) اختبار دقة الضرب الساحق الخطي والقطري

- مواصفات الاداء : الضرب من مركز (٤) ، يتم الاعداد عن طريق (المدرّب) من مركز (٣) وعلى المختبر اداء (١٥ ضربة) ساحقة نحو الاتجاه القطري أي المرتبة الموجودة في المركز (٥) واداء (١٥ ضربة) ساحقة اخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (١) .
- التسجيل :
- (٤) نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة على المرتبة .
- (٣) 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 .

٢-٦ التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء تجربة الاستطلاعية للاختبارات القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ودقة الضرب الساحق والتمارين المستخدمة بالمنهج التدريبي على (٣) 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 سيضعها الباحث عند تنفيذ التمارين في الوحدة التدريبية .
- التأكد من فترات الراحة البينية .
- التأكد من شدة التمرين من خلال التكرارات المناسبة .
- معرفة المعوقات والصعوبات التي تحدث وتلافي حدوث الأخطاء .

٢-٧ خطوات اجراءات التجربة الميدانية :

٢-٧-١ الاختبارات القبلية :

بعد تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبتين ، تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث يوم الاثنين الموافق (٢٠١٧/٣/١) على قاعة نادي البيشمرکه الرياضي المغلقة/السليمانية ، وقد قام الباحثان بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات وطريقة إجرائها وفريق العمل المساعد من اجل تحقيق الظروف نفسها قدر الإمكان عند إجراء الاختبارات البعدية .

٢-٧-٢ المنهج التدريبي :

بعد اجراء الاختبار القبلي تم البدء بتطبيق التدريبات المستخدمة لغرض انجاز التدريبات الخاصة بالمقاومات ، إذ تم استخدام الاسس العلمية للتدريب الرياضي ، وتم تصميم التدريبات باستخدام المحطات بالمقاومات وتم عرضه على مجموعة من الخبراء ، وتضمن هذا التدريبات لتطوير الجانب البدني والوظيفي والمهاري ، وقام الباحثان بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين ، وكان المجموعة التجريبية اعتمد على تمرينات بالمقاومات المعد من قبل الباحث ، والمجموعة الضابطة التي اعتمد المنهج المعد من قبل المدرب ، وتم تنفيذ هذه التدريبات التي تحتوي على (٢٤) وحدة تدريبية وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية اسبوعين ولمدة شهرين وعلى شكل دورتين متوسطتين وبدرجة حمل (٣ : ١) ، واستخدم الباحثان تمرينات لاهوائية خاصة بالمقاومات المتكون من تمارين (الاتقال - الاكياس الرملية - الحبال المطاطية - الكرات الطبية) وتهدف بالأساس الى تطوير القدرة العضلية اللاهوائية للرجلين والذراعين ومهارة الضرب الساحق وتم توزيعها بشكل متناسق خلال تنفيذ الوحدات التدريبية من اجل تطبيق التدريبات خلال القسم الرئيسي وبزمن يكون ملائماً مع زمن الوحدات التدريبية علماً ان زمن وحدة التدريبية بلغ ما بين (٩٠ - ١٢٠ 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.

- أعتد الباحثان على مبدأ زيادة الحمل الذي يرمي إلى " إزاحة مستوى حدود القدرة للفرد وبشكل منظم دون دخول التدريب في ظاهرة الحمل الزائد " . (عبد الخالق ، ١٩٩٤ ، ص٧٩)

- أستخدم الباحثان مبدأ تموج الحمل التدريبي (ديناميكية) في الدورات الصغرى والمتوسطة بالنسبة للتمرينات البليومترية (٣- ١) إذ يذكر أبو العلا ١٩٩٧ "إن استخدام مبدأ التموج يؤدي إلى نتائج أفضل ويقصد بالتموج تبادل الارتفاع والانخفاض بحمل التدريب وعدم السير على وتيرة واحدة أو مستوى واحد" (ابو العلا ، ١٩٩٧ ، ص١٧)

- استخدم الباحثان الأسلوب التكراري في تطبيق المنهج .

- أعتد الباحثان في تحديد فترات الراحة بين التمرينات أن تكون كافية لاستعادة الحالة الوظيفية الطبيعية للاعب .  
(مجيد ، ١٩٩٥ ، ص٥٦٥)

٢-٧-٣ الاختبارات البعدية :

قام الباحثان بأجراء الاختبار البعدي على عينة البحث ، يوم السبت الموافق (٢٠١٧/٥/١) وقد اتبع الباحثان شروط وإجراءات الاختبارات القبلية 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 .

٢-٨ 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 % .

٣- 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 وكتبتا 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 .

٣-١ 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 ومستوى الدلالة للاختبارات القبلية والبعدي

بيانات المجموعة الضابطة	القبلي		البعدي		قيمة T المحتسبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
القدرة اللاهوائية للرجلين	١,٧٠٧	٠,٠٦٦	١,٧٠٥	٠,٠٧٣	٠,٧٢٠	٠,٩٤٤	غير معنوي
القدرة اللاهوائية للذراعين	١٦٩,٠٤٣	٣١,٣٦١	١٧٢,١٨١	٢٨,٢٠٩	- ٠,٢١٠	٠,٨٣٦	غير معنوي
بيانات المجموعة التجريبية	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي	قيمة T المحتسبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
القدرة اللاهوائية للرجلين	١,٦٥٥	٠,٠٨٣	١,٨٨٦	٠,٠٦٠	٦,٣٢٨	٠,٠٠٠	معنوي
القدرة اللاهوائية للذراعين	١٢٩,١١٥	٣٩,١١٣	٢٠٠,٩٧٣	٣٥,١٢٩	٣,٨٦٦	٠,٠٠٢	معنوي
بيانات المجموعة الضابطة	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي	قيمة T المحتسبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
مهارة الضرب الساحق القطري	٣٥,٥٠	٤,١٧٥	٣٥,٣٨	٣,١١٤	٠,٠٦٨	٠,٩٤٧	غير معنوي
مهارة الضرب الساحق المستقيم	٣٣,٦٣	٥,٢٦٣	٣١,١٣	٥,٨٦٦	٠,٨٩٧	٠,٣٨٥	غير معنوي
بيانات المجموعة التجريبية	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي	قيمة T المحتسبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
مهارة الضرب الساحق القطري	٣٥,٦٣	٤,٧٤٩	٤٨,٢٥	٣,٩١٩	- ٥,٨٠٠	٠,٠٠٠	معنوي
مهارة الضرب الساحق المستقيم	٣٥,٢٥	٢,٢٣٢	٤٥,١٣	٠,٧٨٩	- ٤,٢٦٤	٠,٠٠١	معنوي

\* معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (٠,٠٠٥)$

٣-٢ تحليل ومناقشة نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارين القبلي والبعدي :

من خلال الجدول (٤) يتبين ان نتائج بيانات متغيرات القدرة اللاهوائية لعضلات الرجلين والذراعين للمجموعتين الضابطة والتجريبية (للاختبارين القبلي والبعدي) دلّت 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 قصوية 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 القصوى والقوة المميزة بالسرعة وهكذا يفضل التدريب بالمحطات تمارين مناسبة لتنمية جسم الرياضي كله وبصورة خاصة لتقوية مجموعة من العضلات المتعاونة .

(مجيد ، ١٩٩٥ ، ص٥٠٧ - ٥٠٨)

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية 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 ، ١٩٧٨ ، ١٨)

كما واكد كلا من (مصطفى وحمدى ، ١٩٩٩) بانه "كلما تحسن الوثب العمودي ادى ذلك الى تحسن في مهارة الضرب الساحق وجميع مهارات الكرة الطائرة "

(مصطفى وحمدى ، ١٩٩٩ ، ص١٨)

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 ، ١٩٩٥ ، ص٥٨)

٣-٣ عرض وتحليل نتائج اختبارات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارات البعدية :  
جدول (5) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقيمة (T) المحتسبة  
ومستوى الدلالة للاختبارات البعدية

الدلالة	مستوى الاحتمالية	قيمة T المحتسبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		البيانات
			الاختبار البعدي		الاختبار البعدي		
			ع	س	ع	س	
معنوي	٠,٠٠٠	- ٦,١٢٢	٠,٠٦٠	١,٨٨٦	٠,٠٧٣	١,٧٠٥	القدرة اللاهوائية للرجلين
معنوي	٠,٠٠٣	- ٤,٥٩٢	٣٥,١٢٩	٢٠٠,٩٧٣	٢٨,٢٠٩	١٧٢,١٨١	القدرة اللاهوائية للذراعين
معنوي	٠,٠٠٠	- ٧,٥٤٩	٣,٩١٩	٤٨,٢٥	٣,١١٤	٣٥,٣٨	مهارة الضرب الساحق القطري
معنوي	٠,٠٠١	- ٥,٧٨٥	٠,٧٨٩	٤٥,١٣	٥,٨٦٦	٣١,١٣	مهارة الضرب الساحق المستقيم

\* معنوي عند مستوى دلالة  $\geq (٠,٠٥)$

٣-٤ 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 المقاومات بأسلوب المحطات وذلك باستخدام الأثقال والاكياس الرملية إذ كانت أكثر فاعلية في تطوير هذه الصفة ، " ويرى (حسين ، ١٩٩٩) ان مرحلة الشباب اي اعمار بين ١٦ - ١٨ 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 ، ١٩٩٩ ، ص ٢٠٠)  
وهذا يعني ان التدريبات التي نفذت على أفراد هذه المجموعة قد حققت الغاية منها في تطور مستوى القدرة اللاهوائية للرجلين لهذه المجموعة . وان مقاومة الاثقال 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 المقاومات وذلك باستخدام تدريبات (الاثقال 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 كافٍ خلال الوحدة التدريبية ، او تخصيص ايام مستقلة للتدريب يؤدي الى تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة .

(اسماعيل ، ١٩٩٦ ، ص٩٨)

- 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 . ويذكر (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

(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 ، ١٩٩٦ ، ص٤٠)

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

(حسانين وعبد المنعم ، ١٩٩٧ ، ص٣٦)

الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات :

- ١- أن المنهج التدريبي أثر بصورة إيجابية في تطوير القدرة اللاهوائية للرجلين والذراعين قيد الدراسة وهذا ما أظهرته نتائج البحث .
- ٢- أن تدريبات المقومات أثر بصورة إيجابية في تطوير متغير الضرب الساحق وهذا ما أظهرته نتائج البحث .
- ٣- 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.
- ٤- إن أسلوب تدريب المحطات لها نتائج ايجابية في ما لو استخدمت تمرينات المقاومة بهذا الاسلوب . هناك أفضلية في نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد الدراسة.

٤-٢ التوصيات:

- ١- استخدام المنهاج التدريبي المقترح في تدريب الفرق الرياضية بكرة الطائرة في المنطقة وعلى جميع الفئات.
- ٢- إجراء بحوث مكملة لما بدأه الباحث تتناول تأثير أنواع أخرى من التدريبات في المتغيرات البايوكيميائية قيد الدراسة أو غيرها من المتغيرات .
- ٣- إجراء دراسات مشابهة لمعرفة مدى تأثير المنهج التدريبي المعد على مستوى بعض المتغيرات في فعاليات رياضية أخرى .

المصادر

- أبو العلا ، احمد عبد الفتاح : "التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية" ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ .
- 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 ، ١٩٩٦ .
- جلال ، احمد سعد : "مبادئ الاحصاء النفسي (تطبيقات وتدرجات عملية على برنامج SPS)" ، ط١ ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٨ .
- حسانين ، محمد صبحي وعبد المنعم ، حمدي : "الاسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس" ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧ .
- خاطر ، أحمد محمد والبيك ، علي فهمي : "القياس في المجال الرياضي" ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٨
- خطايبه ، اكرم زكي : "موسوعة الكرة الطائرة الحديثة" ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ط١ ، عمان ، ١٩٩٦
- صبحي ، محمد وعبد المنعم ، حمدي : "الاسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس التقويم" ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧ .
- عبد الخالق ، عصام : "التدريب الرياضي" ، ط١٠ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٤ .
- علاوي ، محمد حسن : "سيكولوجية التدريب والمنافسة" ، ط٢ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٥ .
- علي فهمي البيك وآخران : "سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات) طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية" ، منشأة المعارف ، الجزء الثاني ، ط١ ، الإسكندرية ، ٢٠٠٩ .
- مجيد ، ريسان خريبط : "تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي" ، مكتب نون للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٥ .
- مركز التنمية الإقليمية : "تطبيقات عملية لتمرينات (PNF) لمتسابقي الميدان والمضمار" ، نشرة العاب القوى ، العدد ٣٠ ، ٢٠٠١ .
- مصطفى ، عائشة وحمدي ، محمود : "واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية" ، جامعة الامارات العربية المتحدة ، كلية التربية ، قسم التربية الرياضية ، ١٩٩٩ .
- 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 ، ٢٠٠٧ .
- Peen dx ، C: the effect Of depth jumpand weight traing on errtical jump research uarterly , sports miedicine , 1994 .