



The effect of special exercises using a resistance mat to developing strength, some physical abilities, and functional indicators of volleyball players

Asst. Lec. Israa Emad Abdel Karim^{*1}  , Prof. Dr. Jumaa Muhammad Awad² 

^{1,2} Iraqi University. College of Media., Iraq.

*Corresponding author: esraa.i.abdulkareem@aliraqia.edu.iq

Received: 15-09-2025

Publication: 28-12-2025

Abstract

The research aims to determine the effect of these special exercises on developing some physical abilities and some functional indicators of volleyball players on two surfaces of different softness. The research assumed that there were statistically significant differences between the two experimental groups in the post-tests, in favor of the experimental group that trained on the flexible mat, in terms of physical abilities and functional indicators of volleyball players. The researchers used the experimental method because it was suitable for the nature and problem of the research. The research sample was chosen purposively and consisted of the players of the Al-Maaref University College volleyball team for the sports season (2023-2024). The number of players, which is (14), represents (100%) of the total research population, and the ages of the players ranged between (20-25) years. The sample was divided into two experimental groups, the first group which trained on the flexible mat (flexible floor) while the second group trained on the volleyball court. The sample was divided into two experimental groups in a random manner, with (7) players for each group.

Keywords: Special Exercises, The Flexible Mat, Physical Abilities, Volleyball.

تأثير تمارينات خاصة باستخدام البساط المرن في تطوير القوة بعض القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة

م.م. اسراء عماد عبد الكريما ، أ.د. جمعة محمد عوض
العراق. الجامعة العراقية. كلية الاعلام

esraa.i.abdulkareem@aliraqia.edu.iq

تاریخ استلام البحث 2025/9/15 تاریخ نشر البحث 2026/2/28

الملخص

يهدف البحث الى معرفة اثر تلك التمارينات الخاصة في تطوير بعض القدرات البدنية وبعض المؤشرات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة على ارضيتين مختلفة (الليونة)، وفرض البحث ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبتين في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية التي تدربت على البساط المرن في القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة، واستخدم الباحثان المنهج التجاري لملايئته لطبيعة ومشكلة البحث، اما عينة البحث تم اختيارها بالطريقة العدمية تمثلت بلاعبين منتخب كلية المعارف الجامعية بالكرة الطائرة للموسم الرياضي (2023-2024) والبالغ عددهم (14) لاعباً يمثلون نسبة (100%) من مجتمع البحث الكلي وقد تراوحت اعمار اللاعبين بين (20-25) سنة. حيث قسم العينة الى مجموعتين تجريبتين وهي المجموعة الأولى والتي تتدرب على البساط المرن (الأرضية المرنة) فيما كانت المجموعة الثانية تتدرب على ملعب الكرة الطائرة اذ قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبتين بطريقة عشوائية وبواقع (7) لاعبين لكل مجموعة.

الكلمات المفتاحية: تمارينات خاصة، البساط المرن، القدرات البدنية، الكرة الطائرة.

1- المقدمة:

تعد لعبة الكرة الطائرة إحدى العاب الكرة بصفة خاصة والألعاب الجماعية بصفة عامة التي يتضمنها الإطار العام والأنشطة الرياضية في نظام الثقافة الرياضية لمعظم بلدان العالم المتحضر رياضيا فقد أصبحت هذه اللعبة تتسم بالдинاميكية التي ينتج عنها ارتفاع مستوى الإثارة الخاصة عند ممارسة متطلبات اللعبة. ويعتبر التطور العلمي هو الصفة المميزة والقاعدة الأساسية للإنجازات المتقدمة لكافه الألعاب الفردية والجماعية لذا يجب ان يكون هناك انسان يستطيع ان يتكيف مع هذا التطورات من اجل تحقيق الإنجاز الأفضل، والجدير بالذكر ان الرياضة ترتبط بالعلوم المختلفة (علم التدريب والفيسيولوجية والبايوميكانيك وعلم النفس)، وبعد علم التدريب احد هذه العلوم المهمة التي لها دور مهم في تطوير الرياضي، والكرة الطائرة من الألعاب التي يتدخل فيها التدريب والمتطلبات الخاصة برفع المستوى، وهي من الألعاب الجماعية التي يتطلب أدائها تعاون بشكل عالي ومنسق وبحسب مراكز الملعب، كما ان لعبة الكرة الطائرة لعبة تخصصية حيث يؤدي كل لاعب مهامه حسب المركز الذي يشغلة في الملعب . وان الارقاء بالمستويات العالية من اهم اهداف الإنجاز الرياضي. وبعد التفوق الرياضي محصلة الأساليب الرياضية القائمة على العلم والتجربة للأشخاص الذين يتمتعون بالقدرات البدنية والمهارية والخطيئة وغيرها ويتميزون عن غيرهم بالتفوق بهذه القدرات التي تؤهلهم الى تحقيق أفضل الإنجازات. ومن اجل الوصول الى أفضل الإنجازات والأرقام القياسية يجب إيجاد انساب الوسائل التدريبية التي من خلالها تحقيق الأهداف الموضعية في العملية التدريبية. اذ عرفها (بلال خلف السكرانة) على انها مجموعة من الوسائل والمعدات التي تستخدم لتسهيل عملية التدريب الرياضي اذ انها تزيد الاهتمام والتنوع في العملية التدريبية.

لقد أصبحت الدراسة العلمية للعملية التدريبية من خلال استخدام الوسائل التدريبية من الركائز المهمة التي تبني عليها المناهج التدريبية. ولقد ظهر استخدام التدريب على البساط المرن لتنمية القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الوظيفية. وباعتباره وسط متنوع ومتوفّر ويمكن استخدامه بسرعة ولا يحتاج الى إمكانيات مادية عالية لاستخدامه بالواجبات التدريبية مما يؤثر بشكل إيجابي في اعداد اللاعبين بهذا الاتجاه. ونتيجة لقلة الأبحاث والدراسات التي تناولت التدريب باستخدام البساط المرن ارتأت الباحثان القيام بدراسة للتعرف على فعالية استخدام التدريبات على البساط المرن وتأثيره على بعض القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية للاعبي الكرة الطائرة. ومن خلال القياس والاختبار والمقابلات الشخصية نظراً لكون الباحثان من إحدى الممارسات للعبة الكرة الطائرة ولاعبة درجة أولى ومدرسة لمادة الكرة الطائرة من خلال متابعة العديد من الوحدات التدريبية والتدريسية لاحظت وجود ضعف بالكفاءة الوظيفية والأنسيابية الحركة لدى للاعبين بالكرة الطائرة وخاصة المهارات الهجومية ومنها الضرب الساحق والارسال الساحق وحائط الصد والتي لها الأثر المباشر في دقة الأداء المتميز للاعب في الكرة الطائرة والتي يمكن تطويرها من خلال إعداد بعض التمارين المركبة (الخاصة).

لذلك ارتأت الباحثان دراسة هذه المشكلة من خلال استخدام الوسائل التدريبية (البساط المرن) وإعداد تمرينات خاصة ومعرفة تأثير هذه التمرينات على البساط المرن في تطوير بعض القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية بالكرة الطائرة.

ويهدف البحث الى:

- 1- اعداد تمرينات مركبة بدنية ومهاراتية مختلفة للاعبين المتقدمين
- 2- معرفة اثر تلك التمرينات الخاصة في تطوير بعض القدرات البدنية وبعض المؤشرات الفسيولوجية للاعبى الكرة الطائرة على ارضيتين مختلفة الليونة
- 3- معرفة أي الارضيتين أكثر مساهمة على تطوير قدرات البدنية اللاعبين الأرضية الصلبة ام الأرضية المرنة.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجاريي لملائمه لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العدمية تمثلت بلاعبى منتخب كلية المعارف الجامعية بالكرة الطائرة للموسم الرياضي (2023-2024) والبالغ عددهم (14) لاعباً يمثلون نسبة (100%) من مجتمع البحث الكلى وقد تراوحت أعمار اللاعبين بين (20-25) سنة. حيث قسمت العينة الى مجموعتين تجريبيتين وهي المجموعة الأولى والتي تترتب على البساط المرن (الأرضية المرنة) فيما كانت المجموعة الثانية تترتب على ملعب الكرة الطائرة اذ قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبيتين بطريقة عشوائية وبواقع (7) لاعبين لكل مجموعة.

- تكافؤ العينة في متغيرات البحث:

جدول (1) يبين تكافؤ العينة في متغيرات القوة

الفرق	Sig	المجموعة الثانية		المجموعة الأولى		وحدة القياس	المتغيرات	ت
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي			
غير معنوي	0.95	4,33	42,30	7,65	43,37	سم	القدرة الانفجارية للرجلين	1
غير معنوي	0.64	0,43	4,30	0,43	4,33	متر	القدرة الانفجارية للذراعنين	2
غير معنوي	0.53	0,44	6,12	0,47	6,53	متر	القوة الممizza بالسرعة للرجلين	3
غير معنوي	0.81	1.47	9.83	2.137	10.6	عدد	القوة الممizza بالسرعة للذراعنين	4
بمستوى دلالة أصغر (0.05)								

2-3 الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في البحث:

- ساعة توقيت إلكترونية عدد (2). كورية المنشأ
- ساعة الكترونية لقياس النبض عدد (1). كوري المنشأ
- حاسبة إلكترونية يدوية. صينية المنشأ
- كاميرا تصوير فيديوية عدد (1). كوري المنشأ
- كرات طائرة عدد (12).
- بساط مرن عدد (30) قطعة ابعاد كل بساط (120x180) سم بحيث يغطي نصف الملعب (9) متر بارتفاع (2) سم.
- شريط قياس بطول (50) م.
- شريط لاصق ملون.
- صافرة عدد (2).
- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
- المقابلات الشخصية مع ذوي الخبرة والاختصاص.
- فريق العمل المساعد.
- الاختبارات والقياس.
- المكتبة الافتراضية

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث:

بعد الاطلاع على المصادر العلمية والبحوث السابقة واجراء المقابلات الشخصية مع المدربين وذوي الاختصاص لغرض تحديد أهم الاختبارات المؤثرة والتي تحقق هدف البحث ويمكن من خلالها معرفة المستوى البدني وبالاعتماد ايضا على قرارات الباحثان في المراجع المتعددة ثم الحصول على مجموعة من الاختبارات التي يمكن من خلالها تشخيص القدرات البدنية للاعبين الكرة الطائرة. ثم وضع استماراة فيها مجموعة من الاختبارات وزرعت على (11) خبير كما في ملحق (1). وتم اختيار الاختبارات وفق النسب الموضوحة في الجدول، وبعد المداولة مع مشرف البحث وعرض الاختبارات على خبراء اللجنة العلمية لإقرار البحث (ملحق 2)، وتم تحديد الاختبارات العملية والبدنية والمهارية الآتية.

4-1 الاختبارات البدنية:

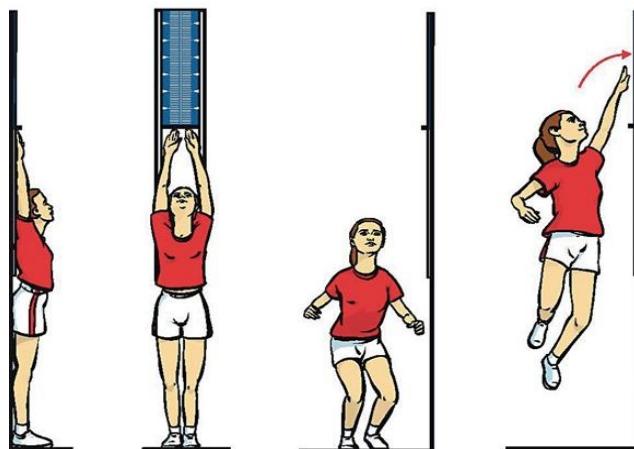
1- القفز العمودي من الثبات لسارجنت:

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأجهزة المستخدمة: حائط أملس لا يقل ارتفاعه من الأرض عن (10.3م)، لوحة خشب مصبوغة باللون الاسود ترسم عليها خطوط باللون الابيض بين كل خط وآخر (2سم)، مسحوق مغنيسيوم، قطعة قماش لمسح علامات المسحوق بعد قراءة كل محاولة للمختبر يرسم خط متعمد على الحائط بطول (30سم).

وصف الأداء:

- يغمس اللاعب المختبر اصابع يده المميزة بالمسحوق ثم يقف مواجهها الى اللوحة شرط ان يبقى العقبيين ملامسة للأرض، كما في الشكل (1).
- بعدها يقف المختبر بجانب اللوحة بحيث تكون القدمان على خط (30سم).
- يقوم المختبر بأرجحه الذراعين لأسفل والى الخلف مع ثني الجزء للأمام وللأسفل وثني الركبتين الى وضع الزاوية القائمة فقط.
- يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للواثب الى الاعلى مع أرجحه الذراعين بقوة الى الامام الاعلى والوصول بها الى اعلى نقطة تصل اليها.



الشكل (1)

يوضح اختبار القفز العمودي من الثبات (سارجنت) القياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين

طريقة التسجيل:

- يعطى للاعب المختبر ثلاثة محاولات يحسب له أفضل محاولة مع وجوب اعطاء الراحة للاعب بين محاوله وأخرى.

درجة المختبر: هي عدد سنتمرات بين الخط الذي يصل اليه اللاعب من وضع الوقوف والذراعين عالياً والعلامة التي يؤشرها بيده نتيجة الوثب لأعلى مقربة إلى أقرب سنتمر.

2-رمي الكرة الطبية زنة (2 كغم) باليدين من فوق الرأس من وضع الجلوس على الكرسي:
الهدف من الاختبار:

قياس القوة الانفجارية للذراعين والكتفين.

الأدوات:

منطقة فضاء مستوية، حبل صغير، كرسي، كرة طبية زنة (2 كغم)، شريط قياس.

وصف الأداء :

يجلس المختبر على الكرسي ممسكاً بالكرة الطبية باليدين فوق الرأس على أن يكون الجزء ملائقاً لحافة الكرسي، يوضع حول الصدر حبل صغير بحيث يمسك من الخلف عن طريق محكم لغرض منع المختبر من الحركة إلى الأمام في أثناء رمي الكرة باليدين، تتم عملية رمي الكرة باستعمال اليدين فقط (بدون استعمال الجزء).

الشروط:

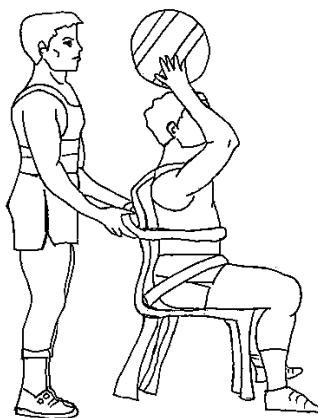
- يعطي للمختبر محاولتين متتاليتين.
- يعطي للمختبر محاولة مستقلة في الاختبار كتدريب على الأداء.
- عندما يهتز المختبر أو يتحرك الكرسي أثناء أداء إحدى المحاولات لا تتحسب النتيجة ويعطي محاولة أخرى بدلاً منها.

طريقة التسجيل:

- درجة كل محاولة هي: المسافة بين الحافة الأمامية للكرسي وبين أقرب نقطة تضعها الكرة على الأرض ناحية الكرسي.

درجة المختبر هي:

درجة أحسن محاولة من المحاولتين.



الشكل (2) يوضح رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) باليدين من فوق الرأس من وضع الجلوس على الكرسي

3- القوة المميزة بالسرعة (لذراعين):

اسم الاختبار:

من وضع الإسناد الامامي للذراعين على الأرض ثي ومد الذراعين أقصى عدد
لمدة (10) ثانية.

هدف الاختبار:

قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين.

الأدوات الالزامية:

ساعة توقيت عدد (1).

وصف الاختبارات: يأخذ المختبر وضع الإسناد بالذراعين على الأرض وعند سماع إشارة البدء يقوم
المخبر بثي ومد الذراعين مع تثبيت أمشاط القدمين على الأرض.

طريق التسجيل: يعطى للمختبر وقت (10) ثواني لأداء الاختبار يسجل للاعب أقصى عدد.

4- القوة المميزة بالسرعة (لرجلين):

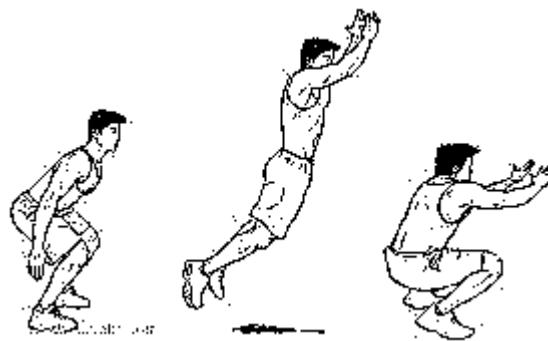
اختبار الثلاث وثبات الطولية:

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

الادوات المستخدمة: مسافة لا يقل طولها عن (9م)، شريط قياس.

اجراءات الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية ثم يقوم المختبر بالوثب الى الامام بالقدمين معا
ولثلاث وثبات متتالية، يعطى لكل مختبر محاولتان تحسب له أفضلها.

طريق التسجيل: تفاص المسافة من نقطة البداية وحتى اخر إثر للقدمين بعد الوثبة الثالثة (مسافة
الوثبات الثلاث).



شكل (3)

يوضح طريقة أداء اختبار الثلاث وثبات الطولية

2-5 التجارب الاستطلاعية:

2-5-1 التجربة الاستطلاعية الأولى:

أُجريت التجربة الاستطلاعية الأولى يوم الاثنين المصادف 18/12/2023 في قاعة احمد راضي الرياضية من قبل الباحثان وفريق العمل المساعد ملحق، للاختبارات المستخدمة في البحث على العينة البالغ عددها (3) لاعبين وهم من العينة الرئيسية.

2-5-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

أُجريت التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الثلاثاء المصادف 19/12/2023 في قاعة احمد راضي الرياضية من قبل الباحثان وفريق العمل المساعد للتمرينات الخاصة على البساط المرن باعتبارها "تدريبياً عملياً" للباحثة للوقوف على السلبيات التي تقابله أثناء إجراء الاختبار لتقديمها.

2-6 الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية على عينة البحث التجريبية الأولى والثانية في الساعة الحادي عشر صباحاً يوم الخميس الموافق 28/12/2023، فقد عهد فريق العمل الطبي إلى قياس المؤشرات الوظيفية وفريق العمل المساعد إلى قياس القدرات البدنية.

2-7 اجراءات البحث الرئيسية:

قبل بدء تطبيق التمرينات على البساط المرن للمجموعة التجريبية الأولى والتمرينات على الأرض الصلبة للمجموعة التجريبية الثانية تم وبمساعدة فريق العمل المساعد من قياس زمن الحد الأقصى لكل تمرين وقياس معدل النبض وقت الراحة وبعد الاحماء وبعد اداء التمرينات بهدف تحديد الشدة الجزئية للتمرينات

وكذلك تحديد فترات الراحة بين تكرار التمرينات وتكرار المجاميع، وقد تم ذلك خلال الفترة المحسورة ما بين (13/12/2023-2024)، وبعد إعداد منهاج الوحدات التدريبية من قبل الباحثان بالاعتماد على الاسس العلمية من خلال المصادر ، تم البدء بتطبيق تمرينات ضمن الوحدات التدريبية وفي القسم الرئيس والتي تعطى من قبل مدرب الفريق وذلك ابتداءً من يوم الاربعاء الموافق 2024/1/3 ولغاية يوم الاحد 2024/3/17 بواقع ثلاثة وحدات تدريبية في الاسبوع للأيام (السبت والاثنين والاربعاء) ضمن مرحلة الاعداد الخاص ولمدة (10) اسابيع بواقع (30) وحدة تدريبية، إذ استخدم الباحثان طريقة التدريب الفوري منخفض الشدة والتي تتراوح الشدة فيها ما بين (60-80 %) وطريقة التدريب الفوري مرتفع الشدة التي تتراوح الشدة فيها ما بين (80-90 %).

2-8 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات على افراد العينة ضمن الوحدات التدريبية قام فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات البعدية على افراد العينة للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية وذلك في يومي (الثلاثاء والاربعاء) الموافق (19/3/2024)، تم في اليوم الاول قياس المؤشرات الوظيفية والقدرات البدنية مع مراعات نفس المعطيات والظروف المكانية للاختبارات القبلية، ثم تفريغ بيانات الاختبارات البعدية للمجموعتين في سجل خاص لتدوين بيانات البحث لمعالجتها احصائياً.

2-9 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية الآتية في البحث:

- النسبة المئوية
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري
- اختبار (T) للعينات المرتبطة.
- اختبار (T) للعينات الغير مرتبطة.

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعتين التجريبتين.

1-1-3 عرض نتائج القدرات البدنية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى.

1-2-3 عرض نتائج المؤشرات الفسلجية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى.

3-1-3 عرض نتائج المؤشرات الفسلجية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

جدول (1) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيم (ت) المحسوبة ودلاله الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الأولى

دلاله الفروق	قيمة(ت) المحسوبة	ع ف	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
				ع	س	ع	س		
معنوي	12.14	4.26	19.55	3.13	63.17	7.65	43.37	سم	القدرة الانفجارية للرجلين
معنوي	8.5	0.44	1.36	0.28	5.69	0.43	4.33	متر	القدرة الانفجارية للذراعين
معنوي	4.47	0.46	0.76	0.66	7.293	0.47	6.53	متر	القدرة المميزة بالسرعة للرجلين
معنوي	5.20	1.21	2.34	2.35	13.50	2.13 7	11.16	عدد	القدرة المميزة بالسرعة للذراعين

قيمة (ت) الجدولية (1.94) عند درجة حرية (6) وبمستوى دلاله (0.04).

3-2 عرض نتائج القدرات البدنية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية:

جدول (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ودالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الثانية

دالة الفرق	قيمة(ت) المحسوب ة	ع ف	س ف	الاختبار البعدى		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
				ع	س	ع	س		
معنوي	10.01	1.87	7.01	3.04	48.26	4.33	41.25	سم	القدرة الانفجارية للرجلين
معنوي	7.5	0.12	0.30	0.40	4.60	0.43	4.30	متر	القدرة الانفجارية للذراعين
معنوي	4	0.16	0.24	0.44	6.36	0.44	6.12	متر	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
معنوي	2.70	0.98	1	1.72	10.83	1.47	9.83	عدد	القوة المميزة بالسرعة للذراعين

قيمة (ت) الجدولية (1.94) عند درجة حرية (6) وبمستوى دلالة (0.04).

جدول (3) يبيّن الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة والدلالة للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية للاختبارات البعدية للقدرات البدنية

الدالة	قيمة (T)	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		وحدة القياس	المتغيرات
		ع	س	ع	س		
معنوي	8.37	3.04	48.26	3.13	63.17	سم	القوة الانفجارية للرجلين
معنوي	5.73	0.40	4.60	0.28	5.69	متر	القوة الانفجارية للذرازين
معنوي	2.842	0.44	6.36	0.66	7.29	متر	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
معنوي	2.24	1.72	10.83	2.35	13.50	عدد	القوة المميزة بالسرعة للذرازين

من خلال عرض الجداول أعلاه تبين ان النتائج دلت على تحقيق الفرض الثاني من البحث حيث تطور افراد المجموعة التجريبية في جميع القدرات البدنية وظهر هذا الفرق بتأثير التدريب على التمارين المستخدمة وبإشراف الباحثين على اداء التمارين في القسم الرئيسي لأفراد المجموعة التجريبية. وعليه نجد ان التطور الذي أظهره التمارين في نتائج اختباري القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين للمجموعة التجريبية كان كبيراً مما يدل على تأثير المجاميع العضلية بالتمارين المستخدمة من قبلهم وكذلك يعود الى استخدام الاسس العلمية الصحيحة لمكونات الحمل التدريبي (الشدة، الحجم، الراحة) والتي تتفق مع ما ذكرته المصادر العلمية وما ذكره الخبراء المتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي ، حيث تم اعطاء التمارين بشكل منظم مما ادى الى زيادة قدرة الفرد نتيجة اداء التمارين وبالتالي ادى ذلك الى تطبيع اجهزة الجسم على الاداء الامثل لهذه التمارين ، من خلال اثارة كل او معظم الالياف العضلية الواحدة ، بزيادة المثيرات العصبية تزداد عدد الالياف العضلية المشتركة في الانقباض. ونرى ان القوة الانفجارية مهمة للاعب الكرة الطائرة، اذ يؤكد (Bollock) على ان القوة الانفجارية تحتل المرتبة الاولى بين ترتيب القدرات البدنية في معظم الامثلة الرياضية)، كونها تعبر عن (فعل ديناميكي يتم من خلالها ضرب الكرة بشكل قوي وسرعة عالية).

وتعزو الباحثان الفرق المعنوي للاختبار القبلي والبعدي في اختبار الجلوس من الرقود الذي يقيس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن الى التمارين التي صممت واستخدمت من قبل المجموعة التجريبية التي كان يركز على ادائها بقوة وبنفس الوقت أي عدم اهمال السرعة المطلوبة في الاداء وهنا يؤكد (شحادة وبريقع) انه يجب ان تكون الزيادة في القوة بدون تضحيه بالسرعة ، وزيادة السرعة دون التضحيه بالقوة بل يجب الاهتمام بالصفتين معا والتي تظهر اهميتها في انشطة رياضية مختلفة كما أن فاعلية تمارين القوة العضلية الخاصة في تمارين القفز المتوعة (البدنية) لها اثر فعال في التطور الذي حصل في القوة المميزة بالسرعة .

يعزو الباحثان وجود هذه الفروق بسبب البرنامج التدريسي الذي استخدمته عينة البحث التجريبية، لكون ان البرنامج مقتناً وفعلاً في رفع هذا المتغير للمستوى المطلوب، "اذ ان التدريب الرياضي يعمل على رفع الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين عند الفرد، ويسهم في تحسين التهوية الرئوية، وارتفاع مستوى استهلاك مستوى الاوكسجين الذي يؤدي الى الاقلal من تركيز حامض اللاكتيك في الدم خلال الجهد البدني عند الاشخاص المدربين عما هو عليه عند غير المدربين.

3-2-1 عرض نتائج المؤشرات الوظيفية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى.

جدول (4) يبيّن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في نتائج المؤشرات الوظيفية للمجموعة التجريبية الاولى

دالة الفروق	قيمة (ت) المحسوبة	ع	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
				ع	س	ع	س		
معنوي	5.01	2.70	5.12	2.25	62.75	2.10	67.87	ض/د	التبص قبل الجهد
معنوي	3.46	1.73	2.25	3.116	180	2.187	182.25	ض/د	التبص بعد الجهد
معنوي	4.98	1.56	5.43	4.23	130.08	2.78	125.22		الضغط الانقباضي
معنوي	4.11	0.59	1.48	3.76	80	2.12	72.61		الضغط الانبساطي
معنوي	5.62	0.2	0.63	0.55	5.35	0.72	5.83		السعة الحيوية

قيمة (ت) الجدولية (1.94) عند درجة حرية (6) وبمستوى دلالة (0.04).

3-2-2 عرض نتائج المؤشرات الوظيفية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية:

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعيارية وقيم (ت) المحسوبة دلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية للمجموعة التجريبية الثانية

دلاله الفروق	قيمة(ت) المحسوبة	ع ف	س ف	الاختبار البعدى		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
				ع	س	ع	س		
معنوي	2.904-	1.07	1.34	1.552	64.125	2.672	66	ض/د	النبض قبل الجهد
معنوي	9.956-	1.56	4.54	1.752	177.25	2.531	182.87	ض/د	النبض بعد الجهد
معنوي	3.77	3.12	3.59	2.99	125.41	3.45	121	(ملم/ زئبق)	الضغط الانقباضي
معنوي	2.98	3.98	3.85	2.54	76.10	3.88	72.33	(ملم/ زئبق)	الضغط الانبساطي
معنوي	3.140	0.289	0.370	0.557	5.352	0.635	4.982		السعة الحيوية

قيمة (ت) الجدولية (1.94) عند درجة حرية (6) وبمستوى دلالة (0.04).

أما قياس المتغيرات الوظيفية فأتضح من خلال النتائج ،ان هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدى للمجموعة التجريبية الاولى، وتعزو الباحثان ذلك الى البرنامج التدريبي الذي طبقه عينة البحث التجريبية الأولى، فكان تكتيكي هذه البرنامج التدريبي منظما مما ساعد ذلك في التوافق، والتزامن بين عمليتي الشهيق والزفير، كما ان ممارسة النشاط الرياضي بشكل منظم يكسب بعض التغيرات في القياسات الوظيفية وبالتالي هذا التغير، هذا يعود الى طبيعة المجاميع العضلية الأكثر استخداماً" كان لها دور فعال في تطوير السعة الحيوية، كما ان التدريب البدني المنظم و المقنن ساعد في حصول هذا التطوير اذ يشير (مارشال) انه عند "الجهد البدني يزيد احتجاج الجسم للأوكسجين للخلية العضلية، واستجابة لذلك فان الطلب للأوكسجين سيزداد والجهد التنفسى سوف يتسرع في عمله والزيادة في وظائف

التنفس تعتمد على شدة ومرة الأداء ان التحسن في السعة الحيوية يعكس الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسى. فاللاعب الذي يتمتع بسعة حيوية جيدة يستطيع مقاومة التعب، والاستمرار في الأداء بوتيرة متصاعدة، ويعطى مؤشرا هاما في سلامه الجهاز التنفسى، وهذه عادة ترتبط بالعمر والجنس والتخصص الرياضي. وتقاس بأقصى حجم من الهواء يمكن إخراجه في عملية التنفس وذلك بعد اخذ اقصى شهيق وتشير المصادر العلمية ان

السعة الحيوية تعكس سلامة الجهاز التنفسى وترتبط بدرجة كبيرة بالمهارات التي تتطلب مطاولة الجهاز التنفسى والذى يعتمد على سلامة الجهازين الدورى والتنفسى.

إن السعة الحيوية تعد مؤشرا هام لمعرفة الحد الأقصى للهواء اثناء أداء الحمل البدنى، أذ كلما زاد حجم هواء التنفس قل معدل التنفس في الدقيقة الواحدة، وبالتالي هناك اقتصادية في استهلاك الاوكسجين في الدقيقة ويظهر ارتفاع حجم الاوكسجين المستهلك في عمل عضلات التنفس بسبب زيادة معدل التنفس حيث يكون ذلك على حساب الاوكسجين المستهلك لباقي الجسم. اما النبض فان ظهور فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديه وبين الاختبارين البعدين للمجموعة الأولى والثانية في مؤشر النبض، والذي يعد مؤشر فسيولوجي مهم لقابلية الجسم في تحديد المستوى الوظيفي، والذي يمكن المدرب تقويم الحالة التدريبية للرياضي، اذ يعتمد عليه كثيرا في بناء البرنامج التدريبي وتشكيل التمرينات، ان انخفاض ضربات القلب في فترات الراحة تعد مؤشرا إيجابيا للرياضي، وتقود على سلامة الحالة الوظيفية للرياضي وقد أشار

(أبو العلا عبد الفتاح، 2003) ان حالة تباطؤ ضربات القلب اثناء الراحة يختلف عند الرياضي تبعا لنوع الرياضة والفعالية المختارة. وذكر ان اغلب الرياضيين يكون معدل ضربات القلب لديهم اقل من 60 ضربة/دقيقة. في ما أشار (قاسم حسن حسين، 1990) الى ان العلاقة طرية بين معدل ضربات القلب وشدة الحمل البدنى الملقى على كاهل اللاعب وذكر ان الذي لا تتعدى (150 ن/د) فان هذا الحمل ضمن التدريبات الهوائية فإذا كان المعدل بين 150-180 ن/د فان ذلك النظام الهوائي واللاهوائي، وعندما يكون المعدل أكثر من 180 ن/د فان ذلك التدريب لا هوائي أذ تم الجمع بين التمرينات الهوائية واللاهوائية وهو واقع ضمن دائرة التدريب الفتري منخفض الشدة والمرتفع. فيما يخص الضغط الدموي الانقباضي والانباطي، ترجع الباحثان سبب ارتفاع الضغط الانقباضي لمجموعتي البحث في الاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي الى ان هناك علاقة طردية ما بين شدة التمرين وارتفاع الضغط الانقباضي وهذا ما اشار اليه (Dirix&Knuttgen) "من ان الضغط الانقباضي يزداد بصورة طردية في أثناء ارتفاع شدة التمارين الديناميكية بعد العدو"، أذ ان شدة التمارين المستخدمة كانت مقننة ووفق أسس علمية وكذلك استخدام الأرضية المرنة كان لها الدور البارز في معنوية الفروق للمجموعة التجريبية الأول التي كانت افضل من المجموعة التجريبية الثانية من خلاب صعوبة الأداء عليها.

كما يذكر (Grath Fisher) "ان الضغط يزداد مع زيادة الجهد بسبب الزيادة في حجم الدم الذي يضخه القلب خلال الجهد ومن الطبيعي ان الضغط الدموي الانقباضي هو وحده الذي يزداد فالضغط المتبقى يزداد مع الجهد بسبب زيادة الفرق بين الضغطين الانقباضي والانباطي. وربما يعزى الارتفاع في معدل الضغط الانقباضي بعد الجهد الى ارتفاع معدل ضربات القلب وهذا ما يتفق معه

(Gerard&Nicholas) نقلًا عن (آياد محمد عبد الله) "عندما ذكر آية زيادة في معدل ضربات القلب وقوه تقلصه يزيد ضغط الدم، وعلى العكس فان اي انخفاض سوف يخفض ضغط الدم". وعلى العكس ذلك فان سبب انخفاض معدل ضغط الدم يرجع الي التوسيع الوعائي الذي يحدث في العضلات العاملة وهذا ما أشار اليه كل من (Larry، عبد الجود) نقلًا عن (آياد محمد عبد الله) من ان انخفاض الضغط الانبساطي بعد المجهود الرياضي هو ازيد ازدياد انخفاض مقاومة الشريانين نتيجة التوسيع الوعائي تؤدي الى انتقال كميات أكبر من الدم وذلك من الشريانين الى الاوعية الشعرية الدموية في العضلات مع انخفاض في الضغط الانبساطي.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4- الاستنتاجات:

- 1- ان التمرينات المستخدمة من قبل الباحثان كانت ذات تأثير معنوي على مستوى متغيرات البحث قيد الدراسة.
- 2- ان تمرينات البساط المرن كان لها الأثر الايجابي في تطوير القدرات البدنية قيد الدراسة.
- 3- ان تمرينات البساط المرن كان لها الأثر الايجابي في تطوير مهارات كرة الطائرة قيد الدراسة.
- 4- قد أحدث التدريب على البساط المرن تغيرات إيجابية في المؤشرات الفسيولوجية قد الدراسة.

4- التوصيات:

- 1- ضرورة استخدام تدريبات مغایرة من ناحية الأرضية والمقومات والتأكيد عليها في تطوير القدرات البدنية ومهارات الكرة الطائرة لما لها من أثر ايجابي في احداث التطوير.
- 2- استعمال البساط المرن في الوحدات التدريبية لمختلف الألعاب الأخرى.
- 3- استعمال وسائل مساعدة مختلفة أخرى للعمل على تطوير والارتقاء بالمستوى الفني لكرة الطائرة.

المصادر

- بلال خلف السكرانة؛ اتجاهات حديثة في التدريب، ط1: (عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، 2011).
- محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، (القاهرة، دار المعارف، 1989).
- محمد صبحي حسنين، حمدي عبد المنعم: الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم (بدني، مهاري، معرفي، نفسي، تحليلي). ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997).
- أبو العلا احمد عبد الفتاح و محمد نصر الدين رضوان؛ فيسيولوجيا اللياقة البدنية: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000).
- محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح؛ فيسيولوجيا التدريب الرياضي: (القاهرة، دار عطوة للطباعة، 1984).
- محمد ابراهيم شحاته و محمد جابر بريقع؛ دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي: (الاسكندرية، منشأة المعارف، 1995).
- Bollok. M & Wilmore. J. Exercise in health and disease (W.B) Saunders Philadelphia. (1990)
- Dirix. A. and K nuttgen. R. “The Olympic book of sports medicine”.1st Published. Blackwell Sscientific Publication Printedin West Germany. 1988
- Garth fisher. Clayen R. Jensen. Blood pressure During work. In book. “Athletic conditioning”. Iea & Febiger Pub. U.S.A. 1990.
- marshall.R.j and wphero; cordial function in health and disease – Philadelphia w. b . sanders company.

ملحق (1)

مكان العمل	الاختصاص	اسم الخبير واللقب العلمي	ت
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	كرة طائرة - علم نفس	أ.د. علي يوسف	1
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	اختبارات كرة قدم	أ.د. صالح راضي أميش	2
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	اختبارات - جمناستك	أ.د. زهرة حامد شهاب	3
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	الكرة طائرة - تدريب	أ.د. حسين سبهان صخي	4
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات _جامعة بغداد	تعلم _طائرة	أ.د. لمى سمير حمودي	5
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	اختبارات كرة قدم	أ.م.د. اسعد لازم علي	6
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات -جامعة بغداد	تدريب - طائرة	أ.د. هدى بدوي شبيب	7
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات _جامعة بغداد	اختبارات - طائرة	أ.د. نعيمة زيدان خلف	8
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - الجامعة المستنصرية	تعلم حركي - طائرة	أ.د. علي سبهان صخي	9
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد	الكرة طائرة - اختبارات	أ.م.د. طارق علي يوسف	10

ملحق (2)

نماذج الوحدات التدريبية

الأسبوع: الأول

الوحدة التدريبية: الأولى

عدد العينة: (7)

الشدة: (%71)

زمن القسم الرئيسي: (30-25) دقيقة وتتضمن زمن الاداء والراحة للتمارين التالية

التمارين	حجم التمرين	حجم التمرين (ثا)	زمن الراحة البنية المجموعات	عدد المجاميع	زمن الراحة البنية بين التكرارات	عدد الراحات البنية بين التكرارات	زمن اداء التمرين	التمارين التكرارات	التمارين	ت
7.41	445	120	2	60	3	6.25	4	(1)	تمرين رقم (1	1
6.056	363.36	120	1	90	2	21.12	3	(20)	تمرين رقم (20	2
7.0066	420.4	120	1	90	3	7.60	4	(27)	تمرين رقم (27	3
4.90	294.2	120	1	70	2	11.40	3	(33)	تمرين رقم (33	4
5.67	340.29	120	1	90	2	13.43	3	(34)	تمرين رقم (34	5

المكان: قاعة احمد راضي في كلية المعارف الجامعية

هدف الوحدة التدريبية: تطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين + القوة المميزة بالسرعة +

مهارة الضرب الساحق