الحالة البدنية وعلاقتها بالكفاءة الوظيفية لبعض المنتخبات الوطنية للفتيات في سلطنة عمان

د. ماجد البوصافي د. هالة مرسي د. محفوظة الكيتاني
قسم التربية الرياضية
كلية التربية جامعة السلطان قابوس سلطنة عمان
الايميل : majed_busafi@yahoo.com

الملخص:

من منطلق قلة البحوث العلمية التي تتطرق إلى دراسة حالة اللاعبات في المنتخبات الوطنية بالسلطنة، والوقوف على مستواهن وتطوير حالتهن، فقد جاءت فكرة هذا البحث وهو تقييم الحالة البدنية للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان وعلاقتها بالكفاءة الوظيفية.

تم استخدام المنهج الوصفي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة. تم اختيار مجتمع وعينة البحث بالطريقة العمدية من الفتيات العمانيات المشتركات فى المنتخبات الوطنية في رياضة (الكرة الطائرة – كرة اليد – كرة السلة – ألعاب القوى) بحيث بلغ إجمالى العينة (60) لاعبة.

وقد أوضحت نتائج الدراسة بأن هناك فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدني. ويعزى الباحثون هذا النتيجة إلى أن التدريبات المقننة والمناسبة لقدرات اللاعبات تعمل علي تحسين مستوي اللياقة البدنية، وتجعلهن قادرين علي أداء المتطلبات الخاصة بالنشاط.

ومن أهم توصيات هذه الدراسة، ضرورة إجراء بعض القياسات التتبعية للاعبات المنتخبات الوطنية فى سلطنة عمان خلال فترة البرامج التدريبية للتأكد من مدى صحة تحقيق البرنامج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للأهداف المرجوة منه.

الكلمات المفتاحية: الحالة البدنية–الكفاءة الوظيفية–فتيات–تدريبات.

"Physical Condition and Its Relationship to the Functional Efficiency of some National Teams for Girls in the Sultanate Of Oman"

Dr. Majid AL-Busafi Dr. Hala Murcy Dr. Mahfudah AL-Kitani

Physical Education Department
College of Education
Sultan Qaboos University
Sultanate of Oman

In terms of the lack of scientific research that address the state of the players in the national teams in the Sultanate study, and stand on their level and the development of their situation, it came the idea of understand the Physical Condition and its relationship to the functional efficiency of some national teams for girls in the Sultanate of Oman.

Descriptive approach was used due to its suitability to the nature of this study. It was selected community sample of girls participating in Omani national teams in the sport (volleyball - Handball - Basketball - athletics), which makes the total sample of (60) female athletes.

The results of the study showed that there are significant differences between the average scores of the four measurements in the case of physical variables. The researchers attributed this result to the inhalers and exercises appropriate to the capabilities of the players working to improve the level of fitness, and make them able to perform the activity requirements.

One of the main recommendations of this study is the need for some consecutive measurements of the national team players in the Sultanate of Oman through training programs to make sure of the validity of the program to achieve its desired objectives period.

Keywords: physical condition-Functionality-girls-training

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة:

أصبح التوجه إلى اكتساب اللياقة البدنية ضرورة ملحة للوصول إلى المظهر اللائق والوقاية من الأمراض بما يضمن للإنسان الكفاءة الفائقة فى تنفيذ جميع مهامه الحياتية فى مجالاتها المختلفة، لذا بات من الضرورى الاهتمام باللياقة البدنية واختباراتها للارتقاء بها إلى المستوى المطلوب لمجابهة الحياة اليومية، وفى زيادة الإنتاج والصحة.

وتساهم اللياقة البدنية في تطوير الفرد من الناحية الصحية عن طريق تأثيرها المباشر فى الأجهزة الوظيفية، إذ أثبتت العديد من الدراسات والبحوث أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين اللياقة البدنية والصحة العامة للفرد، وأن هذا الارتباط يُكوّن ظاهرة تسمى اللياقة الصحية، وهي سلامة وصحة أعضاء الجسم الحيوية كالجهاز الدورى، والتنفسى، والهضمى، والعضلى، والهرمونى، وكفايتها فى أداء وظائفها على الوجه الأكمل، وكما معروف أن وظائف وأعضاء أجهزة الجسم واستجاباتها المختلفة دائمة التغيير على مدار اليوم الواحد وعلى مدار الأسبوع والشهر ومن ثم فهى تختلف في كل مرحلة عمرية عن المرحلة العمرية التالية وهذا التنوع والتغير في تلك الاستجابات مثل عمل القلب وإفراز مختلف الهرمونات بالجسم مثلا أثناء الراحة أو عند أداء التدريبات البدنية المختلفة، إذ يتخذ على ضوئها كثير من الأمور التي تتعلق بوضع وتقنيين برامج التدريب وطرق التعلم الحركى بما يساعد على تحسين كفاءة الرياضيين. (16 : 115)

كما أن الوصول باللاعبة إلى البطولة وتحقيق الأرقام والمستوى المهارى العالي في مختلف الأنشطة الرياضية بصفة عامة يرتبط بسلسلة متصلة ومتكاملة من الإجراءات المبنية على أسس علمية لاختيار اللاعبة وتعليمها وتدريبها للوصول إلى مستوى البطولة في نوع النشاط الرياضي الممارس، ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا إذا توافرت لدى اللاعبات متطلبات هذا النشاط والتي تسهم في الوصول إلى المستويات العالية والتي منها الكفاءة البدنية والوظيفية.

ويعد قياس مكونات اللياقة الوظيفية أساسا يعتمد عليه المدربين واللاعبين والإداريين وكل المختصين فى المجال الرياضي بهدف تطوير الأداء المهارى والبدنى في سبيل الوصول إلى أفضل النتائج، لذا أصبحت الاختبارات الوظيفية والقياسات الطبية الرياضية جزاً حيوياً ومكملاً لنجاح أى برنامج رياضي أو تدريبي يهدف إلى رفع مستوى الأداء المهارى والبدنى للرياضيين،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لهذا أولت الكثير من الدول المتقدمة اهتماماً كبيراً بهذا المجال وسعت إلى توفير المختبرات وزودتها بأحدث الأجهزة والأدوات فى سبيل تحقيق هذا الهدف.

وتتطلب رياضة المستويات العالية الارتقاء بمستوى عمل الأجهزة الوظيفية للرياضى وزيادة كفاءته البدنية إلى الحد الذى يتناسب والأحمال التى تفرضها خصوصية كل لعبة والتى يتم فى ضوءها تخطيط البرنامج التدريبى، حيث أن عدم التفريق فى تأثير الحمل البدنى على الأجهزة الوظيفية للاعبى الألعاب الجماعية أو الفردية قد يدفع المدربين إلى إرتكاب الأخطاء نتيجة الخلط فى تنظيم الوحدات التدريبية، مما يشكل عقبة كبيرة أمام تقدم الرياضى، حيث أن ارتكاب أى خطأ مهما كان بسيطاً أو كبيراً سيترك آثاره السلبية على حالة الرياضى الوظيفية بقدر درجته وبالتالى مستوى انجازه وتقدمه فضلاً عن الآثار الصحية للتدريب التى قد يتعرض لها وقد تكون عاملاً فى فشله وربما ابتعاده عن ممارسة لعبته لأن جميع عمليات التدريب ترتكز على الاستجابات الوظيفية لأجهزة الجسم وأن قياسها يوضح مدى التحسن الوظيفى الذى ينعكس على الأداء البدنى والمهارى للاعبين. (11 : 203)

ويؤكد **محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان** (1997) على أن الحالة البدنية للاعب أحد العوامل المهمة التى يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول لأعلى المستويات الرياضية وأن تنمية وترقية صفات الحالة البدنية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية، إذا لا يستطيع الفرد الرياضى إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الممارس فى حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضى. (12 : 175)

ويرى الباحثون من خلال عملهم فى جامعة السلطان قابوس وعضويتهم بمجلس الإتحاد العماني لألعاب القوى واللجنة الأولمبية ومن خلال ملاحظتهم لمستوى الفتيات بالمنتخبات في سلطنة عمان أن اللاعبات ربما يعتمدن فى تدريباتهن من خلال مدربيهن بشكل أساسى على التدريبات البدنية المقننة، كما أنهن ربما يغفلن الجانب الفسيولوجى فى إدراك حالتهن البدنية أثناء التدريب، مما قد يؤثر بشكل سلبى على نتائج مستوياتهن الرياضية.

والباحثون من خلال هذه الدراسة يحاولوا تقويم الحالة البدنية للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات بسلطنة عمان من خلال حالتهم البدنية والوظيفية، للوقوف على مدى العلاقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السببية التى تربط هذه الجوانب ببعضها، ومن ثم اقتراح الحلول لتقديمها للمدربين فى هذا القطر العربى العزيز.

ومن منطلق أهمية البحوث العلمية والأكاديمية لتطوير الرياضة بشكل عام، ورياضة الفتيات بشكل خاص ولاسيما بالمنتخبات الوطنية، ومن منطلق قلة البحوث العلمية التي تتطرق إلى دراسة حالة اللاعبات في المنتخبات الوطنية بالسلطنة والوقوف على مستواهن وتطوير حالتهن، فقد جاءت فكرة هذا البحث وهو تقييم الحالة البدنية للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان وعلاقتها بالكفاءة الوظيفية.

مشكلة البحث وأهميته:

من خلال المسح المرجعى للدراسات والبحوث السابقة ومن خلال الخبرات الشخصية للباحثين بصفتهم أعضاء بمجلس الإتحاد العماني لألعاب القوى واللجنة الأولمبية لاحظوا أن هناك ارتباطا وثيقاً بين الحالة البدنية والكفاءة الوظيفية ومن هنا برزت مشكلة البحث الحالى فى التعرف على طبيعة تلك العلاقة حتى يمكن استغلالها فى إعداد برامج التدريب المناسبة بما يحقق الأهداف المراد الوصول إليها من خلال التخطيط الجيد للعملية التدريبية.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:-

1- تقييم الحالة البدنية (التحمل الدورى التنفسى - القدرة العضلية للرجلين والذارعين - السرعة – الرشاقة – المرونة – التوافق – التوازن – القوة العضلية) للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان.

2- تقييم الكفاءة الوظيفية (نبض الراحة – النبض بعد المجهود – النبض بعد الاستشفاء – ضغط الدم الانقباضى فى الراحة - ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود - ضغط الدم الانقباضى بعد الاستشفاء - ضغط الدم الانبساطى فى الراحة – ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود - ضغط الدم الانبساطى بعد الاستشفاء - تركيز اللاكتيك فى الراحة – تركيز اللاكتيك بعد المجهود - تركيز اللاكتيك بعد الاستشفاء - السعة الحيوية – الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين- نسبة الدهون بالجسم BF – وزن الدهون بالجسم FBW -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزن الجسم بدون دهون LBW) للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان.

3- الفروق بين الأنشطة الأربعة للمنتخبات الوطنية بسلطنة عمان فى المتغيرات قيد البحث.

4- العلاقة بين الحالة البدنية والكفاءة الوظيفية لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان.

تساؤلات البحث:

1- ما هو مستوى الحالة البدنية للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان ؟.

2- ما هو مستوى الكفاءة الوظيفية للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان ؟.

3- هل توجد فروق بين الأنشطة الأربعة للمنتخبات الوطنية بسلطنة عمان فى المتغيرات قيد البحث ؟.

4- ما هى طبيعة العلاقة بين مستوى القدرات البدنية ومستوى الكفاءة للفتيات العمانيات لبعض المنتخبات بسلطنة عمان ؟.

مصطلحات البحث:

الحالة البدنية:

هى العناصر أو الصفات البدنية الفسيولوجية التى تولد مع الإنسان وتتميز بنموه، ويتوقف ذلك النمو على طبيعة وعمل وأسلوب حياة الفرد. (2 : 36)

الكفاءة الوظيفية:

" ذلك الدور المهم الذى تقوم به الأجهزة الحيوية في توفير المتطلبات والاحتياجات اللازمة للجسم للأداء بكفاءة عالية، والتى تظهر على الحكم أثناء فترة الراحة أو المجهود البدنى أو في مراحل استعادة الاستشفاء ". (14 : 4)

معدل القلب Heart Rate (HR)

" عدد ضربات القلب في الدقيقة ". (1 : 199)

النبض الأكسجينى O_2 Pulse

" عبارة عن كمية الأكسجين الذي يحملها الدم في كل نبضة قلبية بالملليلتر/أكسجين "

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$\frac{\text{حجم الأكسجين المستهلك}}{\text{معدل القلب}} = \text{وهو يساوى}$$

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق VO_2 Max

" هو أقصى معدل من الأكسجين يتم استهلاكه بالجسم في كل دقيقة باللتر أو المليلتر أثناء الأداء البدني (لتر/ق) ". (4 : 93)

حامض اللاكتيك:

" هو الحامض الذى تنتجه العضلات أثناء النشاط الرياضى بسبب عدم وجود الأكسجين الكافى, ويطلق عليه نظام حامض اللاكتيك اللاهوائي والذي يلعب دوراً هاماً فى المنافسات الرياضية الشديدة والعنيفة التي تستغرق مدتها 1 – 3 دقيقة ". (11 : 43)

ضغط الدم الانقباضى Systolic Pressure

" هو كمية الضغط الذى يولده القلب أثناء ضخ الدم خارج القلب عبر الشرايين عند انقباض عضلة القلب، والمعدل الطبيعى للضغط الانقباضى المرتفع هو من 110 إلى 139 ".

ضغط الدم الانبساطى Diastolic Pressure

" هو الضغط السفلى حينما تسترخى عضلة القلب فينخفض ضغط الدم إلى حده الأدنى والمعدل الطبيعى للضغط الانبساطى المنخفض هو من 70 إلى 89 " (9 : 61).

السعة الحيوية: Vital Capacity

" الحجم الأقصى من الهواء الذى يستطيع الشخص أن يزفره بعد الاستنشاق الأقصى للهواء ويقاس عادة بواسطة جهاز يسمى مقياس التنفس (Spirometer) ". (8 : 46)

الدراسات المرتبطة:

1- أجرت **عبير قطب أحمد** (2002م) (6) دراسة عنوانها " تأثير الألعاب الصغيرة على اللياقة البدنية – وزن الجسم – سمك الدهن للسيدات من 25–30 سنة "، واستهدفت هذه الدراسة التعرف على تأثير الألعاب الصغيرة على اللياقة البدنية ووزن الجسم وسمك الدهن للسيدات من 25 – 30 سنة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (50) سيدة قسمت إلى ثلاث مجموعات، مجموعة تجريبية أولى طبق عليها أسلوب التدريب بالألعاب الصغيرة – مجموعة تجريبية ثانية طبق عليها البرنامج الخاص بمشروعى اللياقة البدنية وكبار السن، ومجموعة ضابطة لا تقوم بأداء أى تدريب خلال 12 أسبوعا و 36 وحدة تدريبية حيث زمن الوحدة (60) دقيقة مقسمة ثلاث مرات أسبوعيا خلال الفترة من 9/2 إلى 2000/12/3م، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تأثيرا إيجابيا لاستخدام الألعاب الصغيرة على تنمية عناصر اللياقة البدنية، خفض الوزن لدى السيدات من 25–30 سنة، هناك فروقاً دالة إحصائيا بين تأثير استخدام الألعاب الصغيرة والتمرينات الحرة لصالح الألعاب الصغيرة فى تنمية عناصر اللياقة البدنية وخفض وزن الجسم لديهن.

2- أجرى **ويلمور Wilmor** (2004م) (20) دراسة عنوانها " العلاقة بين الكفاءة البدنية التى تقاس بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وبين كفاءة التحمل البدنى "، واستهدفت هذه الدراسة التعرف على العلاقة بين الكفاءة البدنية التى تقاس بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وبين كفاءة التحمل البدنى لدى طلاب المرحلة الثانوية، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (30) طالب، وقد توصلت النتائج إلى وجود ارتباط إيجابى بين الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجين وبين كفاءة التحمل البدنى.

3- أجرت **نشوى محمود نافع** (2006م) (17) دراسة عنوانها " دراسة مقارنة بين تأثير برنامج للتمرينات الهوائية الحرة وبرنامج للتمرينات الهوائية باستخدام الأجهزة على بعض الجوانب البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق "، واستهدفت هذه الدراسة التعرف على تأثير برنامج للتمرينات الهوائية الحرة وبرنامج للتمرينات الهوائية باستخدام الأجهزة على بعض الجوانب البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (45) طالبة، واستمرت هذه الدراسة لمدة (12 أسبوع)، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن تحسن كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى (النبض، الضغط، السعة الحيوية المطلقة والنسبية، كرات الدم الحمراء)، وعناصر اللياقة البدنية.

4- أجرت **شيماء على كمال** (2012م) (5) دراسة عنوانها " تأثير برنامج رياضى مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون فى الدم لدى السيدات البدينات "، واستهدفت هذه الدراسة التعرف على اثر النشاط الرياضي المقنن على تكيف السيدات للعينة قيد البحث وأثره على بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون فى الدم (الكولسترول Cholesterol – ثلاثي الجلسريد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Triglycerides- دهون مرتفعة الكثافة HDL - دهون منخفضة الكثافة LDL)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (16) سيدة، وتوصلت الدراسة إلى نسبة الدهون الموجودة في الجسم تؤثر على الوزن واللياقة البدنية بما قد يؤثر بشكل مباشر على كفاءة الأداء الحركي لممارسي النشاط الرياضي، كما أن زيادة الوزن نتيجة تخزين الدهون داخل الجسم وتؤدى زيادة الوزن إلى قلة النشاط الجسماني العادي ويجعل الفرد أكثر عرضة لكثير من الأمراض مثل أمراض الجهاز الهضمي والبول السكري وأمراض المرارة ومرض النقرس والتهاب المفاصل، كما انه يضغط على القلب والرئتين فيشكل خطرا عليهم في أداء وظائفهم.

إجراءات البحث

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع وعينة البحث بالطريقة العمدية من الفتيات العمانيات المشتركات في المنتخبات الوطنية في رياضة (الكرة الطائرة – كرة اليد – كرة السلة – ألعاب القوى) بحيث بلغ إجمالي العينة (60) لاعبة، وجدول (1) يوضح توصيف عينة البحث.

جدول (1)
توصيف عينة البحث

البيان / نوع النشاط	العينة الأساسية				أجمالي العينة
	كرة طائرة	كرة يد	كرة سلة	ألعاب قوى	
لاعبات المنتخبات الوطنية في سلطنة عمان	15	15	15	15	60

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضبط متغيرات البحث:

حدد الباحثون متغيرات البحث وفقاً لقراءاتهم فى المراجع والدراسات السابقة التى أجريت فى هذا المجال (1)، (4)، (5)، (6)، (7)، (8)، (9)، (11)، (15) وكانت من أهم هذه المتغيرات معدلات النمو (السن – إرتفاع القامة – الوزن)، وبعض متغيرات الحالة البدنية المرتبطة بالأنشطة الأربعة قيد البحث، ومستوى الكفاءة الوظيفية، وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

متغيرات النمو ومتغيرات الحالة البدنية والكفاءة الوظيفية للعينة قيد البحث ن= 60

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
النمو	السن	سنة	18.983	4.296	18.000	0.687
	ارتفاع القامة	سم	160.92	7.516	161.00	0.032-
	الوزن	كجم	58.220	9.226	57.650	0.185
البدنية	العدو 30 متر من البدء المنطلق	ثانية	4.720	0.692	4.605	0.634-
	المرونة	سم	10.897	3.443	10.550	0.302
	القدرة العضلية للرجلين	سم	152.367	5.937	151.50	0.438
	القدرة العضلية للذراعين	متر	2.867	0.306	2.900	- 0.324
	التوازن	درجة	68.150	2.441	68.000	0.184
	الرشاقة	ثانية	14.452	1.334	14.600	0.333-
	التوافق	ثانية	9.789	0.938	10.050	0.835-
	التحمل الدورى التنفسى	دقيقة	3.721	0.468	3.885	1.051-
	قوة عضلات الجذع والظهر	كجم	65.908	3.825	65.000	0.712
الوظيفية	نبض الراحة	نبضة/دقيقة	68.967	3.120	68.00	0.930
	النبض بعد المجهود	نبضة/دقيقة	188.500	3.652	189.000	0.411-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ضغط الدم الانقباضى	مم/ زئبقى	120.198	6.893	120.000	0.086
	ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود	مم/ زئبقى	168.917	3.285	169.00	0.076-
	ضغط الدم الانبساطى	مم/ زئبقى	82.700	2.396	82.500	0.250
	ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود	مم/ زئبقى	78.333	1.980	78.000	0.505
	اللاكتيك راحة	ملى مول/لتر	1.592	0.579	1.500	0.477
	اللاكتيك بعد المجهود	ملى مول/لتر	10.418	1.322	10.500	0.186-
	السعة الحيوية	لتر	3.086	0.563	3.105	0.101-
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2 max	لتر/دقيقة	27.500	1.987	27.000	0.755
	نسبة الدهون بالجسم BF	نسبة٪	5.693	1.446	6.00	0.637
	وزن الدهون بالجسم FBW	كجم	2.637	0.099	2.650	0.394
	وزن الجسم بدون دهون LBW	كجم	55.584	9.174	54.950	0.207

يتضح من جدول (2) أن قيمة معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (-1.051 ، 0.930) أى انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية مجتمع البحث فى جميع المتغيرات قيد البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

1- الأجهزة والأدوات:

- ميزان طبى معاير لقياس الوزن لأقرب 10/1 كجم.
- جهاز مقياس الطول رستامير لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- شريط قياس لقياس الأطوال (بالسنتيمتر).
- ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً بالثانية حتى 10/1 ثانية.
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين (بالكيلو جرام).
- جهاز قياس الكفاءة الوظيفية للرئتين Micro Spiro Hi-298.
- جهاز قياس ضغط الدم الزئبقى. (سفيجمومانوميتر) Sphygmomanometer
- جهاز قياس معدل القلب – ساعة بولر Polar Tester.
- جهاز السير المتحرك Treadmill لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- جهاز Accusport لقياس حامض اللاكتيك فى الدم.
- عدد من الشكاكات Soft Clix للوخز. – قطن طبى ومواد مطهرة.

2– الاختبارات البدنية: (ملحق 3)

قام الباحثون بتحديد المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها من خلال الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة وذلك بحصر جميع الصفات البدنية والاختبارات البدنية الخاصة بها وتم عرضها على السادة الخبراء المتخصصين فى مجال التدريب الرياضى (**ملحق 1**) لتحديد أهم الصفات البدنية المرتبطة بالأنشطة الأربعة قيد البحث وكذلك الاختبارات البدنية التى تقيسها (**ملحق 2**) وقد ارتضوا الباحثون بنسبة 80٪ فأكثر لأهم المتغيرات البدنية، وبناء على ذلك تم اختيار الاختبارات البدنية المستخدمة طبقا لرأى السادة الخبراء وهى:

- اختبار الجرى والمشى 800 متر. (لقياس التحمل الدورى التنفسى)
- اختبار الوثب العريض (لقياس القدرة العضلية للرجلين)
- اختبار دفع كرة طبية زنة 3 كجم (لقياس القدرة العضلية للذراعين)
- اختبار العدو 30 متر من البدء المنطلق. (لقياس السرعة الانتقالية)
- اختبار جرى الزجزاجى بطريقة بارو 3×45م. (لقياس الرشاقة الكلية للجسم)
- اختبار ثنى الجذع من الوقوف. (لقياس مرونة الجذع والفخذ)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– اختبار الدوائر الرقمية. (لقياس التوافق العضلى العصبى)

– اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكى. (لقياس القدرة على الوثب والاحتفاظ بالتوازن أثناء الحركة)

– اختبار قوة عضلات الجذع والظهر. (لقياس قوة عضلات الجذع والظهر بالديناموميتر)

3- القياسات الوظيفية المستخدمة: (ملحق 5)

قام الباحثون بتحليل المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة فى مجال الفسيولوجى، حيث تم عرض القياسات الفسيولوجية على السادة الخبراء (**ملحق 4**) لإبداء الرأى فى مدى مناسبتها للتطبيق على عينة البحث، وتم الاتفاق على هذه القياسات:-

- **قياس النبض**: استخدم الباحث ساعة بولر **Polar Tester** لقياس النبض أثناء الراحة وبعد المجهود مباشرة وبعد المجهود بخمس دقائق (الاستشفاء).
- **قياس ضغط الدم الانقباضى والانبساطى**: استخدم الباحث جهاز قياس ضغط الدم الزئبقى لقياس ضغط الدم الانقباضى والانبساطى فى الراحة وبعد المجهود مباشرة، وبعد المجهود بخمس دقائق (الاستشفاء).
- **تركيز حامض اللاكتيك فى الدم**: تم استخدام جهاز **Accusport** لقياس تركيز اللاكتيك فى الراحة وبعد المجهود مباشرة وبعد المجهود بخمس دقائق الاستشفاء.
- **السعة الحيوية VC**: تم استخدام جهاز **Cosmed**.
- **الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين**: تم استخدام اختبار **بروس Bruce** بالجرى على السير المتحرك Treadmill حتى الإعياء.
- **جهاز بيورر Beurer BF100** (لقياس نسبة الدهون بالجسم BF – وزن الدهون بالجسم FBW – وزن الجسم بدون دهون LBW).

المعالجات الإحصائية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدم الباحثون حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) والذى يشتمل على المعالجات التالية:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- الوسيط.
- اختبار "ت".
- تحليل التباين.
- اختبار أقل فرق معنوى **L.S.D**.

عرض النتائج ومناقشتها

أولا: عرض النتائج:

جدول (3)

تحليل التباين بين فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – مسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية قيد البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "
السرعة	بين المجموعات	23.575	3	7.858	*93.402
	داخل المجموعات	4.711	56	0.084	
المرونة	بين المجموعات	582.222	3	194.074	*92.797
	داخل المجموعات	117.117	56	2.091	
القدرة العضلية للرجلين	بين المجموعات	1878.467	3	626.156	174.047
	داخل المجموعات	201.467	56	3.598	
القدرة العضلية للذراعين	بين المجموعات	3.921	3	1.307	*45.979
	داخل المجموعات	1.592	56	0.028	
التوازن	بين المجموعات	256.317	3	85.439	*50.188
	داخل المجموعات	95.333	56	1.702	
الرشاقة	بين المجموعات	74.170	3	24.723	*44.864
	داخل المجموعات	30.860	56	0.551	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوافق	بين المجموعات	49.390	3	16.463	*361.506
	داخل المجموعات	2.550	56	0.046	
التحمل الدورى التنفسى	بين المجموعات	7.761	3	2.587	*27.971
	داخل المجموعات	5.179	56	0.092	
قوة عضلات الظهر	بين المجموعات	720.465	3	240.155	*94.138
	داخل المجموعات	142.861	56	2.551	

قيمة (ف) عند مستوى 0.05= 2.520 * مستوى الدلالة

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية، حيث كانت قيم "ف" المحسوبة أكبر من قيم "ف" الجدولية عند مستوى 0.05، وقد يتطلب ذلك حساب أقل فرق معنوى باستخدام اختبار L.S.D للتعرف على اتجاه الدلالة.

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسط درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية قيد البحث

المتغيرات	مجموعات البحث	المتوسط الحسابى	الفروق بين المتوسطات				دلالة الفروق L.S.D
			1	2	3	4	
السرعة	كرة الطائرة	5.689		*0.912	*1.256	*1.707	0.135
	كرة اليد	4.777			*0.347	*0.795	
	كرة السلة	4.430				*0.448	
	ألعاب القوى	3.982					
المرونة	كرة الطائرة	7.040		*2.420-	*4.520-	*8.487-	1.362
	كرة اليد	9.460			*2.100-	*6.067-	
	كرة السلة	11.560				*3.967-	
	ألعاب القوى	15.527					
القدرة العضلية	كرة الطائرة	145.600		*3.733-	*8.333-	*15.00-	2.346
	كرة اليد	149.333			*4.600-	*11.267-	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للرجلين	كرة السلة	153.933				*6.667-	
	ألعاب القوى	160.600					
القدرة العضلية للذراعين	كرة الطائرة	2.560		0.113-	*0.507-	*0.607-	0.237
	كرة اليد	2.673			*0.393-	*0.493-	
	كرة السلة	3.067				0.100-	
	ألعاب القوى	3.167					
التوازن	كرة الطائرة	65.933		*1.133-	*2.200-	*5.533-	0.179
	كرة اليد	67.067			*1.067-	*4.400-	
	كرة السلة	68.133				*3.333-	
	ألعاب القوى	71.467					
الرشاقة	كرة الطائرة	15.647		*0.6000	*1.207	*2.973	0.057
	كرة اليد	15.047			*0.607	*2.373	
	كرة السلة	14.440				*1.767	
	ألعاب القوى	12.673					
التوافق	كرة الطائرة	10.739		*0.507	*0.862	*2.429	0.351
	كرة اليد	10.231			*0.355	*1.921	
	كرة السلة	9.877				*1.567	
	ألعاب القوى	8.310					
التحمل الدورى التنفسى	كرة الطائرة	4.053		0.069	*0.347	*0.913	0.153
	كرة اليد	3.984			*0.277	*0.844	
	كرة السلة	3.707				*0.567	
	ألعاب القوى	3.140					
قوة عضلات الظهر	كرة الطائرة	62.187		1.060-	*5.080-	*8.747-	2.228
	كرة اليد	63.247			*4.020-	*7.687-	
	كرة السلة	67.267				*3.667-	
	ألعاب القوى	70.933					

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – مسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الحالة البدنية قيد البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5)

تحليل التباين بين فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "
النبض فى الراحة	بين المجموعات	328.600	3	109.533	*24.951
	داخل المجموعات	245.833	56	4.390	
النبض بعد المجهود	بين المجموعات	283.267	3	94.422	*10.497
	داخل المجموعات	503.733	56	8.995	
ضغط الدم الانقباضى	بين المجموعات	375.282	3	125.094	*2.886
	داخل المجموعات	2427.688	56	43.352	
ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود	بين المجموعات	477.783	3	159.261	*56.163
	داخل المجموعات	158.800	56	2.836	
ضغط الدم الانبساطى	بين المجموعات	231.533	3	77.178	*40.367
	داخل المجموعات	107.067	56	1.912	
ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود	بين المجموعات	177.467	3	59.156	*61.498
	داخل المجموعات	53.333	56	0.962	
اللاكتيك فى الراحة	بين المجموعات	11.279	3	3.760	*24.867
	داخل المجموعات	8.467	56	0.151	
اللاكتيك بعد المجهود	بين المجموعات	62.914	3	20.971	*29.246
	داخل المجموعات	40.156	56	0.717	
السعة الحيوية	بين المجموعات	13.733	3	4.578	*51.481
	داخل المجموعات	4.979	56	0.089	
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2 max	بين المجموعات	184.333	3	61.444	*70.703
	داخل المجموعات	48.667	56	0.869	
نسبة الدهون بالجسم BF	بين المجموعات	90.189	3	30.063	*50.727
	داخل المجموعات	33.188	56	0.593	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزن الـــدهون بالجســـم FBW	بين المجموعات	0.427	3	0.142	*52.731
	داخل المجموعات	0.151	56	0.003	
وزن الجسـم بـدون دهـون LBW	بين المجموعات	2673.202	3	897.067	*21.769
	داخل المجموعات	2292.236	56	40.933	

قيمة (ف) عند مستوى 0.05= 2.520 * مستوى الدلالة

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – مسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث حيث كانت قيم "ف" المحسوبة أكبر من قيم "ف" الجدولية عند مستوى 0.05، وقد يتطلب ذلك حساب أقل فرق معنوى باستخدام اختبار L.S.D للتعرف على اتجاه الدلالة.

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسط درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث

المتغيرات	مجموعات البحث	المتوسط الحسابى	الفروق بين المتوسطات				دلالة الفروق L.S.D
			1	2	3	4	
النبض فى الراحة	كرة الطائرة	72.600		*3.400	*4.800	*6.333	1.401
	كرة اليد	69.200			1.400	*2.933	
	كرة السلة	67.800				*1.533	
	ألعاب القوى	66.267					
النبض بعد المجهود	كرة الطائرة	191.067		1.600	*2.733	*5.933	2.140
	كرة اليد	189.467			1.133	*4.333	
	كرة السلة	188.333				*3.200	
	ألعاب القوى	185.133					
ضغط الدم الانقباضى	كرة الطائرة	121.113		2.267-	1.280	4.647	6.096
	كرة اليد	123.380			3.547	*6.913	
	كرة السلة	119.833				3.367	
	ألعاب القوى	116.467					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود	كرة الطائرة	172.533		*2.333	*4.467	*7.667	1.968
	كرة اليد	170.200			*2.133	*5.333	
	كرة السلة	168.067				*3.200	
	ألعاب القوى	164.867					
ضغط الدم الانبساطى	كرة الطائرة	85.533		*2.667	*3.133	*5.533	2.122
	كرة اليد	82.867			0.467	*2.867	
	كرة السلة	82.400				*2.400	
	ألعاب القوى	80.000					
ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود	كرة الطائرة	81.000		*2.600	*3.333	*4.733	0.016
	كرة اليد	78.400			*0.733	*2.133	
	كرة السلة	77.667				*1.400	
	ألعاب القوى	76.267					
اللاكتيك فى الراحة	كرة الطائرة	2.200		*0.400	*0.967	*1.067	0.384
	كرة اليد	1.800			*0.567	*0.667	
	كرة السلة	1.233				0.100	
	ألعاب القوى	1.133					
اللاكتيك بعد المجهود	كرة الطائرة	11.573		*0.840	*0.973	*2.807	0.753
	كرة اليد	10.733			0.133	*1.967	
	كرة السلة	10.600				*1.833	
	ألعاب القوى	8.767					
السعة الحيوية	كرة الطائرة	2.561		0.165-	*7.21-	*1.212-	0.272
	كرة اليد	2.727			*0.556-	*1.047-	
	كرة السلة	3.283				*0.491-	
	ألعاب القوى	3.773					

تابع جدول (6)

المتغيرات	مجموعات البحث	المتوسط الحسابى	الفروق بين المتوسطات				دلالة الفروق
			1	2	3	4	L.S.D
الحد الأقصى	كرة الطائرة	25.400		*1.200-	*2.467-	*4.733-	0.518
	كرة اليد	26.600			*1.267-	*3.533-	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاستهلاك الأكسجين Vo2 max	كرة السلة	27.867			*2.267-		
	ألعاب القوى	30.133					
نسبة الدهون بالجسم BF	كرة الطائرة	7.433		*1.347	*2.280-	*3.333	0.370
	كرة اليد	6.087			*0.933	*1.987	
	كرة السلة	5.153				*1.053	
	ألعاب القوى	4.100					
وزن الدهون بالجسم FBW	كرة الطائرة	2.753		*0.093	*0.140	*0.234	0.009
	كرة اليد	2.660			*0.047	*0.141	
	كرة السلة	2.613				*0.094	
	ألعاب القوى	2.519					
وزن الجسم بدون دهون LBW	كرة الطائرة	58.573		*6.027-	*6.173	*11.813	1.347
	كرة اليد	64.600			*12.200	*17.839	
	كرة السلة	52.400				*5.639	
	ألعاب القوى	48.761					

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (7)

الارتباط بين متوسط درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى المتغيرات البدنية

المتغيرات	السرعة	المرونة	قدرة الرجلين	قدرة الذراعين	التوازن	الرشاقة	التوافق	التحمل	قوى عضلات الظهر
السرعة		-0.827*	-0.865*	-0.731*	-0.713*	0.711*	0.796*	0.674*	0.751*
المرونة			0.913*	0.744*	0.797*	-0.753*	-0.900*	-0.843*	0.872*
قدرة الرجلين				0.752*	0.806*	-0.808*	-0.926*	-0.802*	0.889*
قدرة الذراعين					0.650*	-0.670*	-0.743*	-0.576*	0.790*
التوازن						-0.723*	-0.839*	-0.692*	0.790*
الرشاقة							0.865*	0.696*	0.773*
التوافق								0.792*	-0.886*
التحمل									-0.720*
قوى عضلات الظهر									

يتضح من جدول (7) وجود علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية قيد البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (8)

الارتباط بين متوسط درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية

المتغيرات	النبض فى الراحة	النبض بعد المجهود	ضغط الدم الانقباضى	ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود	ضغط الدم الانبساطى	ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود	اللاكتيك فى الراحة	اللاكتيك بعد المجهود	السعة الحيوية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	نسبة الدهون بالجسم	وزن الدهون بالجسم	وزن الجسم بدون دهون
النبض فى الراحة		*0.435	0.185	*0.687	*0.717	*0.726	0.504*	0.514*	-0.593*	-0.672*	0.693*	0.675*	0.355*
النبض بعد المجهود			0.191	*0.560	*0.447	*0.534	0.419*	0.389*	-0.508*	-0.588*	0.485*	0.481*	0.363*
ضغط الدم الانقباضى				*0.370	*0.327	*0.290	0.222	0.144	-0.252	-0.422*	0.236	0.187	0.153
ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود					*0.751	*0.729	0.628*	0.596*	-0.764*	-0.817*	0.792*	0.797*	0.522*
ضغط الدم الانبساطى						*0.768	0.693*	0.703*	-0.648*	-0.776*	0.796*	0.789*	0.370*
ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود							0.616*	0.676*	-0.660*	-0.771*	0.816*	0.782*	0.479*
اللاكتيك فى الراحة								0.490*	-0.585*	-0.660*	0.572*	0.592*	0.314*
اللاكتيك بعد المجهود									-0.655*	-0.650*	0.623*	0.615*	0.481*
السعة الحيوية										0.789*	-0.739*	-0.765*	-0.642*
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين											-0.750*	-0.760*	-0.529*
نسبة الدهون بالجسم												0.898*	0.566*
وزن الدهون بالجسم													0.519*
وزن الجسم بدون دهون													

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من جدول (8) وجود علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية.

جدول (9)

العلاقة الارتباطية بين مستوى الحالة البدنية ومستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث لفتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى)

المتغيرات	النبض فى الراحة	النبض بعد المجهود	ضغط الدم الانقباضى	ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود	ضغط الدم الانبساطى	ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود	اللاكتيك فى الراحة	اللاكتيك بعد المجهود	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	السعة الحيوية	نسبة الدهون بالجسم	وزن الدهون بالجسم	وزن الجسم بدون دهون
السرعة	*0.667	*0.523	0.233	*0.782	*0.754	*0.832	*0.671	*0.611	-*0.800	-*0.673	*0.751	*0.830	*0.434
المرونة	-*0.686	-*0.675	-*0.316	-*0.805	-*0.778	-*0.799	-*0.654	-*0.647	*0.686	*0.799	-*0.802	-*0.850	-*0.568
قدرة الرجلين	-*0.677	-*0.645	-*0.320	-*0.838	-*0.764	*0.814	-*0.666	-*0.716	*0.862	*0.820	-*0.833	-*0.826	-*0.652
قدرة الذراعين	-*0.580	-*0.539	-*0.259	-*0.742	-*0.960	-*0.707	-*0.720	-*0.591	*0.709	*0.747	-*0.742	-*0.765	-*0.526
التوازن	-*0.632	-*0.552	-0.209	-*0.757	-*0.688	-*0.719	-*0.544	-*0.713	*0.742	*0.693	-*0.733	-*0.739	-*0.484
الرشاقة	*0.571	*0.487	*0.310	*0.817	*0.700	*0.721	*0.592	*0.631	-*0.829	-*0.736	*0.751	*0.759	*0.545
التوافق	*0.645	*0.624	*0.392	*0.857	*0.786	*0.808	*0.632	*0.767	-*0.901	-*0.817	*0.796	*0.813	*0.586
التحمل	*0.546	*0.581	*0.332	*0.669	*0.642	*0.681	*0.479	*0.579	-*0.753	-*0.627	*0.683	*0.705	*0.612
قوى عضلات الظهر	-*0.665	-*0.597	-*0.324	-*0.748	-*0.746	-*0.790	-*0.689	-*0.709	*0.825	*0.801	-*0.761	-*0.786	-*0.611

يتضح من جدول (9) وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين مستوى الحالة البدنية ومستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من نتائج جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية، حيث كانت قيم "ف" المحسوبة أكبر من قيم "ف" الجدولية عند مستوى 0.05، وقد يتطلب ذلك حساب أقل فرق معنوى باستخدام اختبار L.S.D للتعرف على اتجاه الدلالة، حيث يتضح من نتائج جدول (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – مسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الحالة البدنية قيد البحث حيث ظهرت النتائج على النحو التالى:

- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الحالة البدنية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى الكرة الطائرة ولاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد.
- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الحالة البدنية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد ولاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة.
- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الحالة البدنية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة ولاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.
- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الحالة البدنية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى الأنشطة الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.

ويعزى الباحثون هذا النتيجة إلى أن التدريبات المقننة والمناسبة لقدرات اللاعبات تعمل علي تحسين مستوي اللياقة البدنية وتجعلهن قادرين علي أداء المتطلبات الخاصة بالنشاط الممارس بفاعلية وكفاءة عالية. حيث **بهاء الدين سلامة** (2000م) (4) أن التدريب بانتظام لأسابيع وشهور يحدث التكيف الفسيولوجي لهذا الجهد أو العمل وهو يعمل علي تحسين قدرات الفرد البدنية والوظيفية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويضيف **محمد نصر الدين رضوان** (1998م) أن زيادة الدهون فى الجسم تؤدى إلى السمنة مما يؤثر سلبياً على الأداء فى العديد من الأنشطة الرياضية، لكون الدهون ليس لها دور إيجابى بالنسبة لإنتاج القوة كما أظهرت البحوث والدراسات العلمية أن الأداء البدنى يتحسن لدى الأفراد كلما انخفضت نسبة الدهون فى الجسم وبصفة خاصة الأنشطة التى تعتمد على السرعة والقوة. (15: 213)

يتضح من نتائج جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – مسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث حيث كانت قيم "ف" المحسوبة أكبر من قيم "ف" الجدولية عند مستوى 0.05، وقد يتطلب ذلك حساب أقل فرق معنوى باستخدام اختبار L.S.D للتعرف على اتجاه الدلالة. حيث يتضح من نتائج جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث حيث ظهرت النتائج على النحو التالى:

- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الكفاءة الوظيفية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى الكرة الطائرة ولاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد.
- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الكفاءة الوظيفية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة اليد ولاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة.
- وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الكفاءة الوظيفية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى كرة السلة ولاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى الكفاءة الوظيفية بين لاعبات المنتخبات الوطنية فى الأنشطة الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.

ويرى الباحثون أن متغيرات الكفاءة الوظيفية تختلف من رياضة إلى أخرى، كما أنها تختلف من لاعبة لأخرى فى النشاط الرياضى الواحد حيث نجد أن الأنشطة الرياضية سواء الجماعية أو الفردية ذات حركات متكررة وتتميز باختلاف طبيعة الأداء تبعاً لتغير مواقف المنافسة ما بين الأداء السريع والمتوسط والبطئ، وبذلك يصعب تحديد شدة المنافسة، فمن خلال البرامج التدريبية يحدث استجابة أو تغير فسيولوجى فيحدث التكيف لأجهزة الجسم الفسيولوجية متمثل فى (نبض الراحة – النبض بعد المجهود – النبض بعد الاستشفاء – ضغط الدم الانقباضى فى الراحة – ضغط الدم الانقباضى بعد المجهود – ضغط الدم الانقباضى بعد الاستشفاء – ضغط الدم الانبساطى فى الراحة – ضغط الدم الانبساطى بعد المجهود – ضغط الدم الانبساطى بعد الاستشفاء – تركيز اللاكتيك فى الراحة – تركيز اللاكتيك بعد المجهود – تركيز اللاكتيك بعد الاستشفاء – السعة الحيوية – الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين– نسبة الدهون بالجسم BF – وزن الدهون بالجسم FBW – وزن الجسم بدون دهون LBW)، كما أن زيادة كفاءة القلب وتكيفه مع التدريب، كما عملت على زيادة قدرته على ضخ الدم فى أقل عدد من الضربات، كما أن زيادة ضخ الدم والعائد الوريدى وانخفاض استثارة الجهاز العصبي السمبثاوى للتدريبات المقترحة أدى إلى إحداث تكيف واتساع فى قطر الوعاء الدموي الأمر الذى تسبب في انخفاض مقاومة الوعاء الدموي للدم، وظهر ذلك فى انخفاض ضغط الدم الانقباضي، أما انخفاض معدل التنفس فيرجع السبب إلى زيادة كفاءة الجهاز التنفسي ولياقته وتكيفه مع التدريبات الرياضية حيث أصبح يحتاج الفرد إلى عدد أقل من مرات التنفس لنقل نفس الحجم من الهواء وهذا ما اظهر انخفاض معدل التنفس فى الدقيقة لدى أفراد العينة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج **دراسة جيروم Jerome** (2004م) (20)، **إبراهيم وآخرون Ebrahim et al** (2010م) (18)، **سعيد حيدر وعلى حسن Saeed Heydar & Ali Hassan** (2010م) (23).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **ديفيد لامب David Lamp** (2004م) أن تدريبات التحمل تؤدى إلى انخفاض معدل النبض في كل من الراحة وبعد المجهود ويعزو هذا الانخفاض إلى اتساع الأوعية الدموية بالعضلات العاملة وزيادة كفاءة عمل عضلة القلب. (19 : 655)

كما يضيف كل من **كاربوفيش وسيننج Karpovech & Sinning** (2002م) (22)، **فوكس وماتيوس Fox & Mathews** (2004م) (21) أن التدريب الرياضي يؤدى إلى انخفاض ضغط الدم الانقباضى والانبساطى فى الراحة وأيضا بعد المجهود البدنى حيث يرجع هذا إلى اتساع الشرايين بالعضلات الهيكلية وانخفاض المقاومة الطرفية للأوعية الدموية.

ويشير **ديفيد لامب David Lamb** (2004م) إلى أن انخفاض حمض اللاكتيك بعد المجهود يرجع إلى تحسن الحالة الوظيفية للاعبين نتيجة التدريب الرياضى، حيث يزداد عدد وحجم الميتوكوندريا وتصاحب هذه الزيادة فى العدد والحجم قدرة أكبر على إنتاج ثالث أدينوزين الفوسفات وذلك بسبب زيادة نشاط أنزيمات دائرة كربس وكذلك نظام نقل الالكترونات وتؤدى هذه المتغيرات إلى إنتاج حمض لاكتيك أقل بواسطة العضلات المدربة مقارنة بالعضلات الأقل تدريباً. (19 : 89)

كما يضيف أيضا أن التحسن في السعة الحيوية يرجع إلى زيادة قوة عضلات التنفس وزيادة إعداد بعض الحويصلات الهوائية التى لا تستخدم في فترة الراحة حيث تزداد فاعليتها نتيجة للتدريب. (19 : 329)

ويشير **بهاء الدين سلامة** (1999م) إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يعبر عن قدرة الجسم الهوائية، ويعتمد التحمل الهوائى للألياف العضلية على قدرتها فى استهلاك الأكسجين، حيث يعتمد على زيادة محتوى الليفة العضلية من الميوجلوبين والميتوكندريا وأنزيمات الطاقة الهوائية وزيادة الشعيرات الدموية، حيث يتغير الدفع القلبى للدم أثناء المجهود البدنى وتحدث زيادة فى الدفع القلبى نتيجة لزيادة فى حجم الضربة وفى معدل القلب، وهذه التغيرات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفسيولوجية هى المسئولة عن زيادة كفاءة العضلة فى استهلاك الأكسجين وإنتاج الطاقة الهوائية، وهذا يساعد العضلة على العمل لفترة طويلة وتحمل التعب. (3 : 141)

يتضح من نتائج جدول (7) وجود علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية قيد البحث، ويعزى الباحثون هذه النتيجة إلى أن جميع الأنشطة الرياضية تتطلب قدرات بدنية مرتبطة بنوع النشاط الممارس ولاعبات المنتخبات الوطنية بسلطنة عمان تم إعدادهم بدنياً وفقا للبرنامج التدريبية المعدة لذلك حتى يتمكنوا من أداء الأنشطة الرياضية فى البطولات بدرجة عالية من الكفاءة البدنية، ولذلك نجد أن هناك ارتباط دال إحصائيا بين المتغيرات البدنية المتعددة والمتنوعة وكلما زاد مستوى الأداء البدني ارتفع مستوى الأداء المهارى نتيجة تحسين الكفاءة الوظيفية للجسم والتى تقلل من ظاهرة التعب وعدم الوصول إلى العتبة الفارقة لدى اللاعبات بالمنتخبات الوطنية بسلطنة عمان.

يتضح من نتائج جدول (8) وجود علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين درجات قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية، ويعزى الباحثون هذه النتيجة إلى أن جميع الأنشطة الرياضية تتطلب مستوى مرتفع من الكفاءة الوظيفية والتى ترتبط ارتباط وثيق بجميع الأنشطة الرياضية حيث أن ارتفاع الكفاءة الوظيفية ينتج عنه عدم حدوث خلل فى أنظمة الجسم الفسيولوجية والتى بدورها تساعد الفرد على الاستمرار فى ممارسة النشاط .

يتضح من نتائج جدول (9) وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين مستوى الحالة البدنية ومستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث، ويعزى الباحثون ذلك إلى أنه نتيجة للتدريب المنظم يزداد حجم عضلة القلب ويزداد معدل دفع الدم نتيجة لزيادة كمية الدم المدفوع، حيث يزداد العمل العضلى وتتكيف عضلة القلب على الجهد البدنى فى الشدات المرتفعة. حيث يشير **عصام الدين عبد الخالق** (2005م) إلى أن التدريب هو عملية الإعداد المنظم المستمر لتطوير قدرات الفرد ورفع مستوى كفاءته لتحقيق المتطلبات اللازمة لأداء عمل معين لبلوغ هدف محدد لزيادة الإنتاجية للفرد والمجتمع. (7 : 2)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير **فاروق السيد عبد الوهاب** (1993م) أن التدريب المنظم دون انقطاع يزيد من قدرة الرئتين على أخذ وطرد الهواء فتزداد مرونة جدار الصدر ويزداد عمق القفص الصدرى مؤديا بذلك إلى اتساع المساحة التى يتعرض فيها الدم للأكسجين فى الرئتين. (10 : 98)

الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الإستخلاصات:

1- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية لدى عينة البحث ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد – كرة السلة – متسابقات ألعاب القوى) فى مستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث ولصالح لاعبات المنتخبات الوطنية فى مسابقات ألعاب القوى.

3- توجد علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الحالة البدنية قيد البحث.

4- توجد علاقة ارتباطية موجبة وسالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين قياسات فتيات المنتخبات الوطنية الأربعة (كرة طائرة – كرة اليد– كرة السلة – ألعاب القوى) فى متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث.

5- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين مستوى الحالة البدنية ومستوى الكفاءة الوظيفية قيد البحث لدى لاعبات المنتخبات الوطنية فى سلطنة عمان.

ثانيا: التوصيات:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- الاسترشاد بنتائج هذه الدراسة فى تقويم الحالة البدنية والكفاءة الوظيفية للاعبات المنتخبات الوطنية فى سلطنة عمان.

2- ضرورة إجراء بعض القياسات التتبعية للاعبات المنتخبات الوطنية فى سلطنة عمان خلال فترة البرامج التدريبية للتأكد من مدى صحة تحقيق البرنامج للأهداف المرجوة منه.

3- حث المدربين على عدم إغفال الأسس الفسيولوجية أثناء عملية التدريب ضمن البرامج التدريبية وذلك للارتقاء بمستوى الكفاءة الوظيفية للاعبات للإيفاء بمتطلبات اللعبة.

4- إعادة إجراء هذه الدراسة على عينات أخرى تختلف فى الجنس والسن والنشاط الممارس.

قائمة المراجع العربية والأجنبية:

1- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1997)**: التدريب الرياضى – الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى، القاهرة.

2- **بسطويسى أحمد بسطويسي (1996)**: أسس ونظريات الحركة، دار الفكر العربى، القاهرة.

3- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (1999)**: التمثيل الحيوى للطاقة فى المجال الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

4- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000)**: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى، دار الفكر العربي، القاهرة.

5- **شيماء على كمال حسن (2012)**: تأثير برنامج رياضى مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون فى الدم لدى السيدات البدينات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية.

6- **عبير قطب أحمد رضوان (2002)**: تأثير الألعاب الصغيرة على اللياقة البدنية – وزن الجسم – سمك الدهن للسيدات من 25-30 سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- **عصام الدين عبد الخالق (2005)**: التدريب الرياضى، نظريات – تطبيقات، ط4، دار المعارف، القاهرة.

8- **على محمد جلال الدين (2004)**: فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية، المركز العربى للنشر، ط2، الزقازيق.

9- **عمار جاسم عقيل، مسلم عبد الحسين (2010)**: الأسس الفسيولوجية للجهاز التنفسي لدى الرياضيين، البصرة، مطبعة النخيل، العراق.

10- **فاروق السيد عبد الوهاب (1993)**: مبادئ فسيولوجيا الرياضية، دار الكتب، القاهرة.

11- **محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1995)**: فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

12- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان** (1997) اختبارات الأداء الرياضى، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة،

13– **محمد صبحى حسانين (1996)**: القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية، ط2، دار الفكر العربى، القاهرة.

14- **محمد صبحى عبد الحميد (1998)**: فسيولوجيا الرياضة، مذكرات منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.

15- **محمد نصر الدين رضوان (1998)**: طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة، مركز الكتاب والنشر، القاهرة.

16- **موفق مجيد المولى (2009)**: الإعداد الوظيفى فى كرة القدم (فسيولوجيا – تدريب – مناهج – خطط) ط3، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

17- **نشوى محمود نافع (2006)**: دراسة مقارنة بين تأثير برنامج للتمرينات الهوائية الحرة وبرنامج للتمرينات الهوائية باستخدام الأجهزة على بعض الجوانب البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

18- **Ebrahim Banitalebi, Mohammad Faramawy, Reza Nuri, Jahan Bakhsh, Mohsen Ghaforian, (2010)**: Effect Of Exercise Training On Health - Related Physical fitness Factors And Blood Lipids Profile Of Former Addicted Persons. Brazilian Journal of Biomotricity, 4 (3) :190-197.

19- **David Lamp, (2004)**: Physiology of Exercise responses and adaptation 2nd Macmillan publishing company New York, London.

20- **Jerome Stenehjem, M.D., (2004)**: The Effects Of Exercise On Health And Weight Management. GRID™ Clinic Publications, 1(3):1-5.

21- **Fox E.L., and Mathews D., (2004)**: The Physiological basis of Physical education and athletics sander, London.

22- **Karpovech, P.R., & Sinning (2002)**: Physiology muscular Activity seven ed WB sounders Co London Philadelphia.

23- **Saeed Heydar & Ali Hassan, (2010)**: The Effect of An exercise program on The Health-quality of Life In older adults. Danish Medical Bulletin.pp1-4.

24- **Wilmore, D., (2004)**: Maximal oxygen consumption and its relationship to endurance capacity on bicyele orgometrs, January. Vol. 82, No I. PP 47-95.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com