

دراسة مقارنة للخصائص الجسمية والفسولوجية للفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة

د . رائد محمد إبراهيم السطري
أستاذ مساعد كلية التربية البدنية والرياضة / جامعة الملك سعود

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الفروق في الخصائص الجسمية والفسولوجية للفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة. وتكونت عينة الدراسة من لاعبي الأندية الحاصلة على المراكز الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي 2006/2005 وهي على التوالي: الرياضي، الوحدات، الأرينا، الجليل. وبواقع (48) لاعباً. وقد استخدم الباحث الاختبارات والمقاييس لجمع معلومات الدراسة، حيث قام بإجراء (5) قياسات جسمية هي: (الطول الكلي، طول الطرف العلوي، طول الطرف السفلي، طول الذراع، طول الكف) و (4) اختبارات فسيولوجية هي: (الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق، القدرة اللاهوائية، السعة اللاهوائية). واستخدم الباحث الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل بيانات الدراسة. وقد أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي للنادي الرياضي وعلى جميع اختبارات الدراسة كان هو الأعلى، تلاه المتوسط الحسابي لنادي الوحدات. في حين لم تُظهر نتائج تحليل التباين الأحادي فروق في الاختبارات قيد الدراسة بين الأندية الأربعة إلا في قياس الطول الكلي للجسم بين الرياضي والأرينا ولصالح الرياضي. وفي اختبار السعة اللاهوائية بين الرياضي والأرينا ولصالح الرياضي، وبين الرياضي والجليل ولصالح الرياضي. وقد أوصى الباحث بضرورة اهتمام المدربين بالطول الكلي والسعة اللاهوائية للاعبين كرة السلة الناشئين لما لهما من أثر إيجابي وقدرة تنبؤية في الحصول على مركز متقدم. وضرورة إجراء دراسات مستقبلية تتبعية على فئات الناشئين لمراقبة المستويات التي يمكن لهم الوصول إليها اعتماداً على الاختبارات الوظيفية والقياسات الجسمية.

ABSTRACT

A Comparative Study Of Anthropometrical And Physiological Characteristics Of The First Four Teams In The Basketball Under (14) Years

This study aimed to identify differences in the Anthropometrical and physiological characteristics of the first four teams in the basketball under (14) years. the sample consisted of the top 4 clubs players (under 14 years) in basketball (Riyadi, wehdat, Areha, Jalil). And by (48) players. Height, upper extremity lower extremity, Arm, and forehand lengths were used Anthropometrics measurable and relative vo2 max (the absolute) anaerobic power, and anaerobic vital capacity tests were use as physiological variables. SPSS Soft ware was used to analyze the data. Results indicated that the mean for Alriyadi club (who was the first) was the highest for all the study variables, while analysis of variance revealed differences among the 4 clubs in height and Anaerobic power, these differences were between Alryadi and arena in height in favor of Riyadi. and between Ridai and both Arena and jalil in Fetal capacity in favors of Riyadi. It was recommended to take height and anaerobic vital capacity in to account as their positive influence on the achievement of first ranks and to do further follow up studies on juniors to know their level depending on the physical and Physiological Characteristics.

مقدمة الدراسة:

لقد احتلت لعبة كرة السلة مكانه بارزة بين مختلف الألعاب الأخرى الفردية كانت أم الجماعية، لما تتمتع به هذه اللعبة من شعبية كبيرة وسرعة في الأداء، وتسجيل الأهداف طيلة أوقات المباراة وبطرق متنوعة، ودرجة إثارة عالية من خلال ما تتخلله من نواحي فنية وتكتيكية ذات أبعاد جمالية أخاذة، الأمر الذي جعل هذه اللعبة تجذب اهتمام الملايين من الممارسين والمشاهدين، وأصبحت ذات مكانه مرموقة على الصعيدين الدولي والأولمبي، وبذلك استطاعت هذه اللعبة أن تكتسب الصفة العالمية لدرجة أنها أصبحت اللعبة الشعبية الثانية في العالم، وفي بعض الدول تكاد تكون اللعبة الأولى فيها. (عباس، 2005).

والأردن واحدة من الدول التي أخذت تهتم بلعبة كرة السلة وبشكل مضطرد، وذلك من خلال ازدياد عدد الأندية الممارسة لهذه اللعبة، وما رافق ذلك من زيادة في أعداد اللاعبين الممارسين. مما دفع ذلك الاتحاد الأردني لكرة السلة إلى زيادة البطولات المنظمة وتوسيعها لتشمل جميع الفئات العمرية، وإلى تنظيم البطولات بطرق تسمح لجميع الفرق باللعب ب عدد كبير من المباريات. وأصبح الفوز ببطولات الاتحاد هدفاً تتطلع وتسعى إليه جميع أندية اللعبة. وأصبحت هذه الأندية تبحث عن كافة الوسائل التي تكفل لها الفوز وتحقق من خلالها الإنجازات، سواء كان ذلك بتطوير الأجهزة التدريبية والإدارية، أو بتوفير الدعم المادي والمعنوي للاعبين، أو بالاهتمام الكبير باللاعبين الناشئين والذي يظهر جلياً من خلال مشاركة أحد عشر نادياً في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي 2006/2005 ، وهي البطولة الأولى من بطولات الاتحاد. أو من خلال مشاركة بعض الأندية في نفس البطولة بفريقيين وأندية أخرى بثلاثة فرق. أو من خلال انتشار فكرة مدارس كرة السلة والتي أصبحت بعض الأندية تعمل عليها على مدار العام، مما زاد ذلك من قاعدة الممارسين لهذه اللعبة، وزاد ذلك أيضاً من درجة المنافسة في البطولة المذكورة. (السطري، 2005)

ولكن اختيار اللاعبين الناشئين إذا لم يكن مبنياً على أسس ومنهجية علمية، فإن ذلك سوف يؤدي إلى ضياع كل الجهود والمحاولات الجدية الطامحة إلى إيجاد جيل واعد من لاعبي كرة السلة، وبذلك ينبغي على جميع العاملين في مجال كرة السلة وفئات الناشئين بالذات إهمال الأساليب العشوائية في عملية الاختيار والانتقاء وإتباع الأساليب العلمية التي تكفل للاعب مستقبل طويل الأمد في اللعبة. (زيدان، 2006)

وتعتبر الاختبارات والمقاييس إحدى الوسائل العلمية الضرورية في عملية التطوير والارتقاء بالمستوى، حيث يتم من خلالها الوقوف على الحالة البدنية والمهارية والجسمية والفسولوجية للاعبين، وبدون الاختبارات والمقاييس، وبالاعتماد على الخبرة الشخصية والملاحظة الذاتية، تبقى معرفة المدرب لمستويات لاعبيه وقدراتهم وإمكانيتاهم الحقيقية محدودة وغير دقيقة. (حسانين، 2004)

ويتفق إبراهيم (1999) و خاطر والبيك (1996)، بأن القياسات الجسمية من أهم العوامل التي يعتمد عليها المدربين والعاملين في مجال كرة السلة، لما لها من دور كبير في تحقيق الإنجازات والارتقاء بالمستويات الفنية المنشودة، حيث أن البناء الجسمي المتكامل المناسب لنوع النشاط الرياضي، يعطي الفرصة للوصول إلى مستوى عالي من الأداء، وإن تفوق بعض الأجnas في الأنشطة الرياضية يرجع إلى تميزهم ببعض القياسات الجسمية التي يتطلبها الأداء العالي. وهذا يتفق مع ما أشار إليه علاوي ورضوان (1988) بأن الرياضيين في الألعاب الرياضية يتميزون عن أقرانهم في العديد من المقاييس الجسمية، وأن لكل لعبة رياضية متطلبات جسمية خاصة، تميزها عن غيرها من الألعاب، وإن كثيراً من الرياضيين الذين يمارسون رياضات لا تتناسب مع طبيعة أجسامهم، لا يصلون إلى مستويات عالية في الأداء. في حين يوضح حسن (2006) إلى أن الجسم الإنساني من ناحية الشكل والحجم والتركيب الهيكلي يلعب دوراً كبيراً في الأداء الرياضي، بالإضافة إلى أنه يُعد من المؤشرات التي يتم الاسترشاد بها للتنبؤ بالحالة البدنية والصحية والنفسية والفسولوجية للاعب مستقبلاً.

وقد أُنق كل من جابرل Gabriel (2003)، وجليك Jelcic (2002)، على أن لكل نشاط

رياضي متطلبات جسمية خاصة للوصول به إلى المستوى التنافسي، وعند اختيار اللاعب يجب أن تتوفر فيه المتطلبات الخاصة بنوع النشاط سواء كانت متطلبات جسمية أم بدنية. وقد أشارت العديد من الدراسات والأبحاث العلمية من خلال دراستها للمواصفات الجسمية للاعب كرة السلة، إلى أن القياسات الجسمية ممكن أن تساهم وبشكل كبير في انتقاء الناشئين في كرة السلة ومن هذه الدراسات: (خضر، 2004)، (Hoare,2000)، (إبراهيم وأبو سيف، 1999)، (حسن، 1997)، (النجار، 1992)، (النجار، 1990).

في حين تعتبر القياسات الفسيولوجية، سواءً المخبرية منها أو الميدانية التي تجري على اللاعبين من أهم أساليب وطرق تقنين الأحمال التدريبية، للتعرف على مدى استعداد اللاعب لأداء التدريب أو المباراة، ويجب على المدرب إجراء بعض الاختبارات الفسيولوجية للتعرف على حالة اللاعب الفسيولوجية ودرجة استعداده، حتى يتمكن من الحكم على مدى مناسبة الأحمال التدريبية لحالة اللاعب، وتجنب مشكلة استخدام أحمال تدريبية عالية، قد تؤدي للوصول باللاعب إلى حالة الإفراط في التدريب، والفشل في تحقيق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم مع متطلبات التدريب أو المباراة. (تلاحمة، 2007) والاختبارات الفسيولوجية المخبرية هي الطريقة المثالية والدقيقة للتعرف على حالة اللاعب، غير أنها تحتاج إلى إمكانيات بشرية متخصصة وإمكانات مادية، وفي نفس الوقت هناك طرق بسيطة وسهلة يمكن للمدرب تطبيقها بنفسه للتعرف على حالة اللاعب الفسيولوجية ودرجة تأثير الأحمال التدريبية على الأجهزة الوظيفية للجسم (الاختبارات الميدانية)، بالإضافة إلى تعرفه على درجة استعداده لأداء التدريبات والمباريات أثناء الموسم الرياضي. حيث إن تعرف المدرب على الحالة الفسيولوجية للاعب من خلال إجراء بعض الاختبارات ليس هدفاً بحد ذاته ولكنه عملية تهدف إلى تقويم حالة اللاعب والبرامج التدريبية التي يخضع لها، أي التعرف على نقاط القوة والضعف أو التطور سواء بالنسبة للاعب أو بالنسبة للبرنامج الموضوع، لذا يجب أن يراعي المدرب عند تخطيطه للموسم الرياضي أن يضع عمليات القياس ضمن البرنامج المعد ونسبة لا تقل عن 20% من حجم البرنامج التدريبي، بالإضافة إلى أهمية تسجيل نتائج هذه القياسات التي تجري على اللاعبين على فترات دورية خلال الموسم الرياضي لمتابعة التقدم الحاصل في مستوى اللاعبين، وحتى يمكنه ذلك من الارتقاء بكفاءة أجهزة الجسم الحيوية إلى أقصى مدى ممكن أثناء عملية التدريب، على اعتبار أن إغفال أي مبدأ تدريبي أو وظيفي سوف يكون له تأثير سلبي على أداء اللاعبين. (درويش، 1998)، (الكيلاني، 2006).

ويتفق الخاروف (1998) و عبد الفتاح (2003) إلى أن التقويم الحقيقي لا يتم بدون تقويم الحالة الفسيولوجية للاعبين، وأن القياسات الفسيولوجية تتسم بدرجة عالية من الصدق والثبات والأكثر ارتباطاً بقدرة الفرد على الأداء خلال المنافسة.

ومن الاختبارات الفسيولوجية قيد الدراسة القدرة الهوائية وتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ($VO_2 \max$)، حيث يشير سلامة (2000) إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر أفضل مؤشر فسيولوجي على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي، وقدرة الفرد على الأداء الهوائي. ويضيف رضوان (1998) بأن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يشير إلى قدرة الفرد القصوى على الاستمرار في العمل البدني، ومن خلال تحديده يمكن تحديد شدة التدريب البدني، حيث تقدر شدة التدريب بناء على الحالة الراهنة للياقة البدنية والصحية للفرد، وأن قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يُعد من القياسات الفسيولوجية المهمة في المجال الرياضي. وبما أن لعبة كرة السلة من الأنشطة الرياضية التي يستمر فيها الأداء لفترة طويلة (قد تزيد أحيانا عن 90 دقيقة). فقد كان من الأهمية بمكان قياس القدرة الهوائية لعينة الدراسة من خلال تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. وهذا يتفق مع الدراسات التي تناولت دراسة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين للاعب كرة السلة مثل دراسة (Apostolidis,2004)، ودراسة (Smith,1991). ومن الاختبارات الفسيولوجية قيد الدراسة أيضاً القدرة اللاوكسجينية، حيث يميل البعض إلى تصنيف الأنشطة الرياضية إلى أنشطة أكسجينية وأخرى لأكسجينية، وذلك تبعاً لشدة ومدة الأداء، فالأنشطة التي يتطلب أدائها سرعة وقوة عالية، تصنف على أنها أنشطة لأكسجينية،

والأنشطة ذات المدة الطويلة والشدة المنخفضة تصنف على أنها أنشطة أكسجينية. ولكننا نجد أن هذا التصنيف في كثير من الأحيان هو غير دقيق، حيث أن بعض الألعاب ومنها كرة السلة تحتاج إلى التصنيفين (الأكسجيني و اللاوكسجيني)، حيث أنها تستمر لفترة طويلة، وبنفس الوقت لا تخلو اللعبة من الحركات السريعة ذات الشدة العالية كالهجوم الخاطف السريع، وتغيير الاتجاه المفاجئ، والوثب، والتي تعتبر من المتطلبات المهمة والأساسية في لعبة كرة السلة. (رشيد، 1992). وهناك العديد من الدراسات التي تناولت القدرة اللاوكسجينية لدى عينات مختلفة من لاعبي كرة السلة وباختبارات متنوعة مثل: (Apostolidis,2004)، (Lamonte,1999)، (Smith,1991).

هذا وقد فضل الباحث إجراء هذه الدراسة على الفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة، على اعتبار أن هذه الفرق وتبعاً لنتائجها في البطولة كانت من الفرق التي نافست بشكل كبير على لقب البطولة. هذا من ناحية، ومن ناحية ثانية لتمييز هذه الفرق عن فرق المؤخرة بالاستعداد المبكر للبطولة. وبالتالي فإن إجراء مثل هذه الدراسة على هذه الفرق يكون أكثر موضوعية وصدق، مما قد يسهم في تحقيق ظروف أفضل لعملية التطوير لهذه الفئة. وهذا الرأي يتفق مع العديد من الدراسات العلمية التي كان اللاعبين المميزين وفرق المقدمة مجالاً دراسياً لها مثل: (Apostolidis,2004)، (Gabriel,2003)، (Tsunawake,2003)، (Jelici,2002)، (إبراهيم، وأبو سيف، 1999)، (Greene,1998)، (حسن، 1997)، (Smith,1991)، (النجار، 1992)، (Viviani,1994). مشكلة وأهمية الدراسة:

مما لا شك فيه إن الفوز في بطولات كرة السلة هدفاً تسعى إليه جميع الأندية، ولكننا نرى أن أي بطولة لا يمكن أن يكون فيها سوى فائز واحد، وتبدأ الفرق الأخرى بعد البطولة لاسيما الفرق التي استعدت للبطولة بشكل جيد وكانت نداً قوياً للفريق البطل، بأن تعزو سبب عدم فوزها في البطولة إلى أسباب قد تبدأ أولاً من سوء التحكيم، وقلة خبرة المدرب، وعدم قيام اللاعبين بواجباتهم أثناء المباريات على الوجه الأكمل، وعدم امتلاكهم للخبرة الكافية للفوز في البطولة، وتنتهي هذه الأسباب بالعودة إلى استمارات الاستكشاف والتحليل الفني لمجريات المباريات لاكتشاف نواحي الضعف في الجانبين الهجومي والدفاعي. وإن كل هذه المحاولات في تفسير الخسارة أو حتى الفوز تبقى محاولات قائمة على أساس الملاحظة أو التحليل غير العميق .

ولقد لاحظ الباحث ومن خلال عمله في تدريب كرة السلة لفئات الناشئين سواء على مستوى الأندية أو المدارس، ومن خلال تماسه المباشر مع المدربين، كونه حكماً دولياً في كرة السلة، بعدم اعتماد الأندية في تفسير أسباب الفوز والخسارة على ما يمتلكه اللاعبون من صفات جسمية وفسولوجية قد تكون واحدة من مؤشرات الفوز ومن العوامل المساعدة في الوصول إلى القمة، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Hoare,2000) في دراسته التي هدفت إلى البحث في الخصائص الفسيولوجية والقياسات الجسمية من أجل التنبؤ بنجاح لاعبي كرة السلة الناشئين. حيث توصل أنه وعلى الرغم من أن محددات النجاح في كرة السلة للناشئين تعتمد على عوامل عديدة غير الجسمية والبدنية والفسولوجية، إلا أن هذه الخصائص ممكن أن تساهم وبشكل كبير في إجراءات انتقاء الناشئين في كرة السلة. ومع دراسة (Tsunawake,2003) أيضاً والتي هدفت إلى دراسة التركيب الجسمي والقدرات البدنية للاعبين كرة السلة وكرة الطائرة الفائزات بطولة المدارس العالية في اليابان، حيث توصل الباحث أنه وبناء على متغيرات الدراسة فإن كلا المنتخبين كانا يمتلكان متطلبات النجاح والفوز في بطولة المدارس العالية في اليابان.

وفي ألعاب أخرى غير كرة السلة اتفقت كل من دراسة أبو عبدون (2003)، والعفيفي (2002)، والخاروف (1998)، و (Mehmet,2000)، و (Hoare,2001)، على أن اختيار اللاعبين بناءً على القياسات الجسمية والاختبارات الفسيولوجية ومن ثم الالتزام في برامج تدريبية مقننة وعلمية، له أكبر الأثر في الوصول إلى المستويات العليا.

ومن خلال ما تقدم نتضح لنا أهمية الصفات الجسمية والفسولوجية بالنسبة للاعبين بشكل عام، وبالنسبة للتنبؤ بالنجاح من خلال هذه الصفات. وسوف يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة إجراء دراسة مقارنة للخصائص الجسمية والفسولوجية للأندية الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي 2006/2005 للبحث في دور وتأثير هذه الصفات في الفوز في البطولة المذكورة. ومن هنا يمكن إيجاز أهمية هذه الدراسة بأنها ليست فقط محاولة للتغلب على الأساليب العشوائية التي يلجأ إليها المدربون في اختيار ناشئي كرة السلة، وإنما هي محاولة لإتباع المنهج العلمي سواء في عمليات التفسير والتنبؤ بالتفوق أو في عمليات اختيار وانتقاء الناشئين. كما يمكن الاستفادة من هذه الدراسة من قبل المدربين في الحصول على تغذية راجعة حول برامجهم التدريبية، أو في تحديد مواطن الضعف والقوة لدى لاعبيهم من الفئة العمرية المستهدفة، وبالتالي العمل على الارتقاء بمواطن القوة، ومعالجة مواطن الضعف، لاسيما أن اللاعبين في هذه الفئة العمرية هم في مرحلة الإعداد الأولى للوصول إلى مستوى أعلى في مجال اللعبة. وأخيراً فإن هذه الدراسة قد تثير تساؤلات جديدة تدفع إلى إجراء دراسات مستقبلية في مجال كرة السلة والتي من شأنها الارتقاء وتطوير اللعبة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على الفروق في الخصائص الجسمية للفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي 2006/2005 .
- التعرف على الفروق في الخصائص الفسيولوجية للفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي 2006/2005 .

مصطلحات الدراسة:

- القياسات الجسمية: القياسات الشكلية الخارجية للجسم الإنساني والتي تتمثل في الأطوال والأعراض والمحيطات والأوزان. (تعريف إجرائي).
- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق: أقصى كمية أوكسجين يستطيع جسم الفرد استخلاصها من الدم بوحدة زمن، وتقاس بعدد اللترات المستهلكة من الأوكسجين في الدقيقة الواحدة (لتر/الدقيقة). (محمود، 1993).
- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي: أقصى عدد من اللترات المستهلكة من الأوكسجين لكل كيلو غرام من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة ويمكن حسابها عن طريق قسمة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق باللتر على وزن الجسم بالكيلو غرام فيكون الناتج مليلتر/كغم/ د . (عبد الفتاح 2003).
- القدرة اللاوكسجينية: أقصى شغل يمكن أن تتجزه عضلات الجسم في أقل فترة زمنية ممكنة بطريقة لأوكسجينية وبالاعتماد على النظام الفوسفاجيني بشكل رئيسي. (رشيد، 1992).
- السعة اللاوكسجينية: أقصى شغل يمكن أن تتجزه عضلات الجسم في أقل فترة زمنية ممكنة بطريقة لأوكسجينية وبالاعتماد على النظام الفوسفاجيني والنظام اللاكتيكي بشكل رئيسي. (رشيد، 1992).

محددات الدراسة:

التزم الباحث في إجراء الدراسة بالمحددات التالية:

- المحدد الزمني: قام الباحث بتطبيق الدراسة خلال الفترة ما بين 2005/5/5 إلى تاريخ 2005/7/25
- المحدد المكاني: صالات التدريب الخاصة بالأندية المستهدفة.
- المحدد البشري: اقتصرت هذه الدراسة على لاعبي الأندية الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) للموسم الرياضي 2006/ 2005 .

أسئلة الدراسة:

1. هل توجد فروق داله إحصائياً في الخصائص الجسمية بين الفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة ؟
2. هل توجد فروق داله إحصائياً في الخصائص الفسيولوجية بين الفرق الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة ؟

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي نظراً لملاءمته لطبيعة وأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع لاعبي كرة السلة الذكور تحت سن (14) سنة والمسجلين رسمياً ضمن سجلات الاتحاد الأردني لكرة السلة للموسم الرياضي (2006/2005) والبالغ عددهم (202) لاعباً.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من لاعبي الأندية التي احتلت المراكز الأربعة الأولى في بطولة كرة السلة تحت سن (14) سنة للموسم الرياضي (2006/2005)، تم اختيارهم بالطريقة العمدية وبواقع (12) لاعباً من كل نادي، والجدول (1) يوضح عينة الدراسة .

جدول (1) عينة الدراسة تبعا لمتغير النادي

النادي	مركزه في البطولة	اللاعبين المشاركين في اختبارات الدراسة
الرياضي	الأول	12
الارينا	الثاني	12
الجيل	الثالث	12
الوحدات	الرابع	12
المجموع		48

أداة الدراسة:

قام الباحث باختيار مجموعة من الاختبارات والمقاييس الخاصة بلعبة كرة السلة بعد مراجعته للعديد من الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية في هذا المجال مثل : (Apostolidis,2004) (خضر،2004)، (Jelici,2002)، (Tsunawake,2003)، (Gabriel,2003)، (إبراهيم وأبو سيف، 1999)، (رضوان،1998)، (Greene,1998)، (رشيد، 1992)، (Adams,1990) .

المعاملات العلمية لاختبارات الدراسة:

- الصدق: قام الباحث بعرض الاختبارات المختارة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والكفاءة ومن أصحاب الاختصاص من الجامعة الأردنية والجامعة الهاشمية وجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، وذلك بهدف التعرف على مدى ملائمة هذه الاختبارات للتطبيق على أفراد عينة الدراسة. وبناءً على ملاحظات وآراء الخبراء تم تعديل الاختبارات المقترحة، بحيث توصل الباحث إلى مجموعة الاختبارات الخاصة بلعبة كرة السلة وبما يتناسب مع خصائص وطبيعة عينة الدراسة وهي: اختبار كوبر جري ومشى 12 دقيقة لتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، واختبار الخطوة للقدرة اللاوأكسجينية (15 ث و 60 ث) .

- الثبات: من أجل حساب ثبات الاختبارات ، قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test R Test) على عينة قوامها (18) لاعباً من لاعبي منتخب مدارس الاتحاد لكرة السلة

- تحت سن (14) سنة ، (من الصف السابع والثامن الأساسي) ، وذلك بفواصل زمني وقدره (3 أيام) بين التطبيقين، وقد حققت جميع اختبارات الدراسة معاملات ثبات مقبولة ومرتفعة، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) معامل الارتباط بيرسون بين التطبيقين (ثبات الاختبارات)

الاختبار	معامل الارتباط بين القياسين
اختبار كوبر (12) دقيقة	.904*
القدرة اللاوكسجينية	.912*
السعة اللاوكسجينية	.928*

(*) دال عند مستوى دلالة أقل من 0.01

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (7) لاعبين من لاعبي كرة السلة في مدارس المطران (الصف السابع والثامن) وذلك بهدف التأكد من كفاءة المساعدين ومدى الدقة في تنفيذ الاختبارات، واختبار مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في الدراسة ، واختبار مدى وضوح استمارات التسجيل وكفاءة المحكمين في استخدامها، والوقوف على المشاكل والصعوبات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات. وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية عن مناسبة الاختبارات بالنسبة لأفراد العينة، ومناسبة الأدوات والأجهزة في القياس، وتفهم وكفاءة المساعدين، وتم إجراء تغيير في تصميم استمارات التسجيل لتصبح أكثر وضوحاً بالنسبة للمحكمين.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

• المتوسط الحسابي	• الانحراف المعياري	• معامل الارتباط بيرسون
• اختبار ليفين لتجانس التباين	• تحليل التباين الأحادي	• اختبار شيفية للمقارنات البعدية
• تم تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي من خلال اختبار كوبر جري ومشى (12) دقيقة باستخدام المعادلة التالية: $Vo_2max \text{ مليلتر/كغم/د} = (\text{المسافة المقطوعة بالميل} - 0.3138) \div 0.0278$ (السطري، 2005)، (رضوان ، 1998)، (Adams, 1990)		
• لتحويل المسافة المسجلة باختبار كوبر جري ومشى 12 دقيقة من متر إلى ميل تم قسمة المسافة بالمتر على (1.609)		
• تم تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق وذلك بضرب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي في الوزن.		
• لحساب القدرة اللاوكسجينية تم استخدام المعادلة التالية : $1.33 \text{ "D"} \text{ "Peak Anp"} = (F \div T$		
• لحساب السعة اللاوكسجينية تم استخدام المعادلة التالية : $1.33 \times D \text{ "An Cap"} = (F \div T$ حيث أن: F = وزن اللاعب بالكيلو غرامات D = (المسافة 0.40 × عدد الخطوات في 15 ث) T = 15 ث 1.33 = مقدار ثابت (السطري ، 2005)، (رضوان ، 1998)		

عرض النتائج:

جدول (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسات الجسمية والمتغيرات الفسيولوجية تبعاً لكل نادي

القياسات	النادي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطول الكلي للجسم / سم	الرياضي	184.25	3.28
	الوحدات	182.75	2.99
	الارينا	179.50	4.96
	الجليل	180.67	4.19
طول الطرف العلوي / سم	الرياضي	82.42	3.06
	الوحدات	81.50	2.07
	الارينا	79.25	4.79
	الجليل	79.96	3.35
طول الطرف السفلي / سم	الرياضي	116.42	3.32
	الوحدات	115.00	2.04
	الارينا	113.04	3.85
	الجليل	113.92	3.20
طول الذراع / سم	الرياضي	83.42	3.45
	الوحدات	82.08	2.57
	الارينا	80.17	3.51
	الجليل	80.96	3.17
طول الكف / سم	الرياضي	21.27	0.33
	الوحدات	21.04	0.14
	الارينا	21.18	0.24
	الجليل	21.08	0.19
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق لتر / د	الرياضي	2.40	0.32
	الوحدات	2.29	0.21
	الارينا	2.13	0.62
	الجليل	2.14	0.32
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي مليلتر / كغم / د	الرياضي	38.42	4.23
	الوحدات	36.63	2.83
	الارينا	34.47	4.65
	الجليل	35.09	3.94
القدرة اللاهوائية / وات	الرياضي	322.83	26.16
	الوحدات	313.33	19.18
	الارينا	296.42	30.95
	الجليل	303.00	23.95
السعة اللاهوائية / وات	الرياضي	299.33	3.87
	الوحدات	294.33	4.89
	الارينا	289.67	8.50
	الجليل	291.58	6.67

يوضح الجدول (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للأندية الأربعة ولجميع اختبارات الدراسة، حيث يظهر في الجدول أن النادي الرياضي هو الفريق صاحب المتوسطات الأعلى وعلى جميع الاختبارات والقياسات.

جدول (4) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين للقياسات الجسمية و الفسيولوجية

القياس/ المتغير	قيمة اختبار ليفين	درجة حرية المجموعات	درجة الحرية الكلية	مستوى الدلالة
الطول الكلي للجسم/ سم	0.82	3	44	0.490
طول الطرف العلوي/ سم	1.70	3	44	0.180
طول الطرف السفلي/ سم	1.33	3	44	0.276
طول الذراع/ سم	0.37	3	44	0.777
طول الكف/ سم	0.87	3	44	0.201
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق لتر / د	2.23	3	44	0.098
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي مليلتر / كغم / د	0.72	3	44	0.548
القدرة اللاهوائية / وات	0.58	3	44	0.632
السعة اللاهوائية / وات	2.39	3	44	0.082

* قيمة ف الجدولية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ = 2.82

صلاحية تطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي لتحديد فروق المتوسطات.

جدول (5) نتائج تحليل التباين الأحادي للقياسات الجسمية تبعاً لمتغير ترتيب النادي

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الطول الكلي للجسم/ سم	بين المجموعات	161.75	3	53.92	3.49*	0.023
	داخل المجموعات	680.17	44	15.46		
	الكلية	841.92	47			
طول الطرف العلوي/ سم	بين المجموعات	74.56	3	24.85	2.08	0.116
	داخل المجموعات	525.40	44	11.94		
	الكلية	599.95	47			
طول الطرف السفلي/ سم	بين المجموعات	76.27	3	25.42	2.52	0.070
	داخل المجموعات	443.06	44	10.07		
	الكلية	519.33	47			
طول الذراع/ سم	بين المجموعات	71.85	3	23.95	2.34	0.086
	داخل المجموعات	449.73	44	10.22		
	الكلية	521.58	47			
طول الكف/ سم	بين المجموعات	0.37	3	0.12	2.19	0.102
	داخل المجموعات	2.47	44	0.06		
	الكلية	2.84	47			

* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.05

يوضح الجدول (5) نتائج تحليل التباين الأحادي للقياسات الجسمية قيد الدراسة ، حيث يظهر في الجدول عدم وجود فروق بين الفرق الأربعة إلا في متغير الطول الكلي للجسم.

جدول (6) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للقياسات الجسمية الدالة تبعا لمتغير النادي

المتغير	النادي	الوحدات	الارينا	الجيل
الطول الكلي للجسم	الرياضي	1.50	(الرياضي) 4.75*	3.58
	الوحدات		3.25	2.08
	الارينا			1.16

* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.05

يوضح الجدول (6) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للقياسات الجسمية الدالة تبعا لمتغير النادي .

جدول (7) نتائج تحليل التباين الأحادي للمتغيرات الفسيولوجية تبعا لمتغير ترتيب النادي

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق لتر/ د	بين المجموعات	0.612	3	0.204	1.26	0.298
	داخل المجموعات	0.710	44	0.161		
	الكلي	0.771	47			
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي مليلتر/ كغم/ د	بين المجموعات	111.63	3	37.21	2.36	0.084
	داخل المجموعات	693.53	44	15.76		
	الكلي	805.16	47			
القدرة اللاهوائية / وات	بين المجموعات	4853.23	3	1617.74	2.50	0.071
	داخل المجموعات	28421.25	44	645.94		
	الكلي	33274.48	47			
السعة اللاهوائية / وات	بين المجموعات	634.56	3	211.52	5.44*	0.003
	داخل المجموعات	1710.92	44	38.88		
	الكلي	2345.48	47			

* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.05

يوضح الجدول (7) نتائج تحليل التباين الأحادي للمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة ، حيث يظهر في الجدول عدم وجود فروق بين الفرق الأربعة إلا في متغير السعة اللاهوائية.

جدول (8) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للاختبارات الفسيولوجية الدالة تبعا لمتغير النادي

المتغير	النادي	الوحدات	الارينا	الجيل
السعة اللاهوائية	الرياضي	5.00	(الرياضي) 9.66*	(الرياضي) 7.75*
	الوحدات		4.66	2.75
	الارينا			1.91

* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.05

يوضح الجدول (8) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للاختبارات الفسيولوجية الدالة تبعاً لمتغير النادي، حيث يظهر في الجدول بأن الفروق في متغير السعة اللاهوائية بين الأندية الأربعة كانت بين النادي الرياضي و نادي الأرينا و لصالح النادي الرياضي ، و بين النادي الرياضي و نادي الجليل و لصالح النادي الرياضي في كليهما .

مناقشة نتائج القياسات الجسمية :

يلاحظ أن ما أظهرته النتائج الموضحة في جدول (5) وهو عدم وجود فروق بين الأندية الأربعة إلا في متغير الطول الكلي للجسم يعتبر نتيجة منطقية نظراً لأهمية الطول الكلي للجسم في لعبة كرة السلة ، ولكن من غير المنطقي والذي لم يجد له الباحث تفسيراً هو عدم وجود فروق بين الأندية الأربعة في بقية المتغيرات (طول الطرف العلوي ، وطول الطرف السفلي ، وطول الذراع ، وطول الكف) لا سيما وأن الطول الكلي للجسم ينعكس بشكل طبيعي على بقية المتغيرات. ويعتبر الطول الكلي من أهم القياسات الجسمية التي يجب الاهتمام بها عند اختيار لاعبي كرة السلة ، وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه جرين Greene (1998) بقوله أنه لما كانت بعض المواصفات الجسمية لا تتغير تحت تأثير التدريب مثل الأطوال، فإنه من الأهمية بمكان مراعاتها عند اختيار الناشئين. ولهذه الصفة أهمية بالغة في العديد من المهارات الخاصة بلعبة كرة السلة ومنها على سبيل المثال المتابعة الدفاعية والمتابعة الهجومية، حيث تشير معظم الإحصائيات التي تجري على بعض المباريات الهامة أن اللاعب ب الأطول هو في الغالب الأكثر تحقيقاً للمتابعات الدفاعية والهجومية ، وبالتالي فهو يمنح فريقه أفضلية التقدم في المباراة. إضافة إلى أهمية صفة الطول في مهارة التصويب لاسيما عند الوجود المكثف للمدافعين أمام اللاعب المهاجم، أو عند التصويب من أسفل السلة بعد المتابعات الهجومية، إضافة إلى أهمية صفة الطول في كرة القفز التي تجري في بداية المباراة ، حيث أن اللاعب الأطول في الفريق هو الذي يقع عليه الاختيار دائماً للقيام بهذه المهارة. والمتتبع لمباريات كرة السلة العربية والعالمية سوف يجد أن متوسط أطوال العديد من الفرق يزيد عن 1.90م مما يدل على اهتمام الفرق الكبيرة بصفة الطول عند اختيار اللاعبين. (الطل،2006) في حين تُظهر نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للقياسات الجسمية الدالة تبعاً لمتغير النادي والموضحة في جدول (6) ، بأن الفروق في متغير الطول الكلي للجسم بين الأندية الأربعة كانت بين النادي الرياضي و نادي الأرينا و لصالح النادي الرياضي . حيث أن النادي الرياضي احتل المركز الأول في البطولة المذكورة، في حين أن نادي الأرينا احتل المركز الثالث وهذا يدل على أن صفة الطول الكلي كانت عاملاً مساعداً لصاحب المركز الأول في الفوز في البطولة ، إضافة إلى أن النادي الرياضي يمتلك أكبر مدرسة كرة سلة في الأردن من حيث أعداد اللاعبين المسجلين فيها ، الأمر الذي يتيح له فرصة اختيار لاعبي هذه الفئة (14 سنة) من بين عدد كبير جداً من اللاعبين. إضافة إلى أن النتائج الموضحة في جدول (6) لم تُظهر فروق في متغير الطول الكلي بين أندية الوحدات والأرينا والجليل، وهذا قد يعود إلى أن الفرق الثلاثة لم تعتمد في مبارياتها على لاعبي الارتكاز بشكل رئيسي ، ولكن كان الاعتماد على لاعبي المقدمة في عمليات الاختراق أو التصويب من المسافات البعيدة أو المتوسطة . أو من الممكن أن لاعبي الارتكاز في الأندية الثلاث لم يكونوا على درجة من الخبرة والكفاءة التي تجاري لاعبي الارتكاز في النادي الرياضي صاحب المركز الأول.

مناقشة نتائج القياسات الفسيولوجية:

لقد أظهرت النتائج الموضحة في جدول (7) عدم وجود فروق بين الأندية الأربعة في متغيرات الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق و النسبي والتي تقيس القدرة الهوائية عند اللاعبين ، وقد يعزو الباحث ذلك إلى أن نظام البطولة في الأدوار الأولى كان لا يسمح للاعب بأن يلعب أكثر من فترتين لعب ، إضافة إلى أن تعليمات البطولة كانت تمنع الفرق من البدء بالدفاع من ملعب الخصم (الدفاع الضاغظ) ، الأمر الذي جعل الاعتماد على القدرة الهوائية أمراً محدوداً ، هذا من جهة ، أما من جهة ثانية ففي الأدوار النهائية للبطولة والتي وصلت إليها الفرق الأربعة قيد الدراسة فإن هذه الفرق قد تطور

ما تتمتع به من لياقة هوائية بحكم عدد المباريات الكبير الذي لعبته (نظام البطولة)، وبحكم استمرارية هذه الفرق في التدريب على عكس الفرق التي خرجت من البطولة.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين الأندية الأربعة في متغير القدرة اللاهوائية وذلك قد يعود إلى أن هذه القدرة تعتمد على الطاقة المنتجة من خلال النظام الفوسفلجيني (ATP + PC) فقط، دون أن يتكون حامض اللاكتيك عند الحصول على الطاقة من هذا النظام، الأمر الذي يجعل هذه الصفة تتواجد عند الفرق الأربعة على حد سواء كونها لا تحتاج إلى درجة كبيرة من التدريب قياساً مع السعة اللاهوائية والتي تعتمد في الحصول على الطاقة من النظام الفوسفلجيني والنظام اللاكتيكي، وهذا يحتاج إلى تدريب أكثر للعمل في ظل وجود وتراكم حامض اللاكتيك في العضلات .

في حين لم تظهر الفروق بين الأندية الأربعة إلا في متغير السعة اللاهوائية ، حيث أنه وفي مجال فسيولوجيا الجهد البدني و الرياضة تعني كلمة لاهوائي Anaerobic العمل العضلي الذي لا يعتمد على الأوكسجين في إنتاج الطاقة (سيد ، 2003) ، ويمكن تعريف التحمل اللاهوائي بأنه القدرة على تكرار انقباضات عضلية عنيفة تعتمد على إمداد الطاقة بطريقة لاهوائية . (عبد الفتاح ، 1998)، في حين يرى هزاع (1992) بأن القدرة اللاهوائية تمثل قدرة الفرد على أداء شغل معين في زمن معين بالاعتماد على الطاقة اللاهوائية للعضلات . وأنه وعلى الرغم من أن الطابع العام المميز للعبة كرة السلة هو العمل العضلي بوجود الأوكسجين إلا أنه لا يمكن تجاهل العمل العضلي بعدم وجود الأوكسجين (القدرة اللاهوائية) حيث يشير (Apostolidis, 2004) إلى أن بعض الرياضات مثل كرة السلة تشمل على كلا العاملين الهوائي واللاهوائي وأن كرة السلة تتطلب من اللاعب إخراج أقصى قدرة خلال فترة قصيرة من الزمن مع عدم وجود أكسجين .

وعلى ضوء ما تقدم نجد أن السعة اللاهوائية، ذات أهمية بالغة في لعبة كرة السلة والتي تتضمن العديد من المتطلبات التي تؤدي بشدة عالية ولفترة قصيرة كالعدو السريع لمسافات قصيرة، والهجوم الخاطف السريع ، وتغيير الاتجاه المفاجئ ، التحرك السريع من جانب إلى آخر ، العودة إلى الاتجاه المعاكس مع تغيير معدل السرعة ، ورفع السرعة إلى مستويات مختلفة. (Wilkins, 1994).

في حين أظهرت نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية للقياسات الفسيولوجية الدالة تبعاً لمتغير النادي والموضحة في جدول (8)، بأن الفروق في متغير السعة اللاهوائية كانت بين أندية الرياضي والأرينا والجليل ولصالح النادي الرياضي. وهذه نتيجة منطقية بأن يتفوق صاحب المركز الأول على أصحاب المراكز الثالث والرابع في متغير السعة اللاهوائية. التي تعني القدرة على العمل وإنتاج الطاقة في ظل تراكم حامض اللاكتيك. وبلا شك أنه وعلى الرغم من أن محددات النجاح في كرة السلة للناشئين تعتمد على عوامل عديدة غير الجسمانية والفسيولوجية، إلا أن هذه الاختبارات يمكن أن تساهم وبشكل كبير في إجراءات انتقاء الناشئين أولاً ومن ثم تحقيق الفوز والاستمرار عليه.

الاستنتاجات:

1. أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي للنادي الرياضي وعلى جميع اختبارات الدراسة كان هو الأعلى ، تلاه المتوسط الحسابي لنادي الوحدات.
2. لم تُظهر النتائج فروق في القياسات الجسمانية قيد الدراسة بين الأندية الأربعة سوى في قياس الطول الكلي للجسم بين الرياضي والأرينا ولصالح الرياضي.
3. لم تُظهر النتائج فروق في القياسات الفسيولوجية قيد الدراسة بين الأندية الأربعة سوى في اختبار السعة اللاهوائية بين الرياضي والأرينا ولصالح الرياضي ، وبين الرياضي والجليل ولصالح الرياضي.

التوصيات

1. ضرورة اهتمام المدربين بالطول الكلي للجسم والسعة اللاهوائية للاعبين كرة السلة الناشئين لما لهما من اثر إيجابي وقدرة تنبؤية في الحصول على مركز متقدم .
2. استخدام متغيرات الدراسة الجسمية والفسولوجية في تقويم مستويات ناشئي كرة السلة ، والاعتماد عليها كأداة تساعد في عمليات الاختيار والتنبؤ .
3. الاهتمام بالجوانب التي اشتملت عليها الدراسة ، عند وضع البرامج التدريبية للناشئين في كرة السلة ، وعدم إغفال أيها منها .
4. الاهتمام بالاختبارات و المقاييس بشكل عام عند التخطيط للموسم التدريبي وذلك لما تقدمه هذه الاختبارات من فوائد متعددة للمدرب سواء في مجال تقويم برامج التدريبية ، أو لاعبيه ، أو حتى في مجال تقويم نفسه .
5. إجراء دراسات مستقبلية تتبعية على فئات الناشئين لمراقبة المستويات التي يمكن لهم الوصول إليها اعتماداً على الاختبارات الوظيفية والقياسات الجسمية.

المراجع العربية :

- إبراهيم . سناء عباس وأبو سيف. محمد حازم (1999). دراسة عاملية للقياسات الانثروبومترية كأساس لانتقاء الناشئين في كرة السلة. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة.
- إبراهيم. مروان عبد المجيد.(1999). الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية. دار الفكر. عمان.
- أبو عبدون. فاطمة محمود (2003). دراسة عاملية لبعض الخصائص الجسمية والوظيفية والنفسية لناشئي كرة اليد بمحافظة الشرقية. مجلة بحوث التربية الرياضية . المجلد 26 العدد 63 .
- تلاحمة. منير محمود. (2007). الخصائص الفسيولوجية والبدنية للاعبين كرة الطائرة الشباب المتميزين في الاردن. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية . عمان . الأردن .
- حسانين، محمد صبحي . (2004). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة . ط 6. دار الفكر العربي . القاهرة.
- حسن . دلال علي . (1997) . تصميم الشكل الجانبي (البروفيل) في بعض القياسات الجسمية والفسيولوجية والعقلية للاعبين المتميزين في كرة السلة . المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة. مصر.
- حسن. زكي محمد محمد.(2006). التقويم التربوي في المجال الرياضي: أنظمة تطبيقية لتقييم الرياضيين وبرامج التربية الرياضية. المكتبة المصرية . الإسكندرية.
- الخاروف. خالد سليمان عبد النبي. (1998). القياسات الجسمية والفسيولوجية المساهمة في مستوى الإنجاز الرياضي عند لاعبي الدراجات الهوائية . رسالة ماجستير غير منشورة. عمان. الأردن.
- خاطر. أحمد محمد و البيك. على فهمي.(1996). القياس في المجال الرياضي. ط 4 . القاهرة. دار الكتاب الحديث.
- خضر. محمد احمد محمد.(2004). القياسات الجسمية وعلاقتها بالأداء البدني المهاري للاعبين كرة السلة تحت سن 18 سنة. رسالة ماجستير غير منشورة . عمان. الأردن.

- درويش. كمال. وآخرون. (1998). الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد . القاهرة . مركز الكتاب للنشر.
- رشيد. بلال عبد العزيز محمود. (1992). العلاقة بين بعض اختبارات اللياقة اللاؤكسجينية. رسالة ماجستير غير منشورة . عمان. الأردن.
- رضوان. محمد نصر الدين. (1998). طرق قياس الجهد البدني في الرياضة. القاهرة مركز الكتاب للنشر.
- زيدان. مصطفى محمد. (2006). تعليم ناشئي كرة السلة . ط3. (د . ن). القاهرة . مصر.
- السطري. رائد محمد. (2005). بناء بطارية اختبار لقياس المتغيرات البدنية والمهارية والجسمية والفسيولوجية لدى ناشئي كرة السلة في الأردن. دراسة عاملية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية الرياضية. الجامعة الأردنية.
- سلامة. بهاء الدين إبراهيم. (2000). فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني. دار الفكر العربي. القاهرة.
- سيد. أحمد نصر الدين. (2003) . نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة . القاهرة . دار الفكر العربي.
- الطل. مصطفى عطا. (2006). أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير بعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة السلة. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية. عمان . الأردن.
- عباس . إسلام "محمد قدرى" . (2005). أثر التصور الذهني المصاحب للأداء المهاري تعليم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة للفئة العمرية 14-16 سنة . رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الأردنية. عمان. الأردن.
- عبد الفتاح . أبو العلا أحمد . (1998) . بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي . القاهرة . دار الفكر العربي .
- عبد الفتاح. أبو العلا. (2003) . فسيولوجيا التدريب والرياضة . دار الفكر العربي، القاهرة.
- العفيفي. إيهاب كامل (2002) . المتغيرات البدنية والجسمية لدى لاعبي الجودو وعلاقتها بنتائج المباريات. مجلة بحوث التربية الرياضية. كلية التربية الرياضية. جامعة الزقازيق. م 25 . ع 61 ديسمبر.
- علاوي . محمد و رضوان . محمد . (1988) . القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي. ط2 . القاهرة، دار الفكر العربي.
- الكيلاني. هاشم عدنان. (2006). فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية. دار حنين. مكتبة الفلاح عمان، الأردن.
- محمود. عبد الناصر عبد الرحيم. (1993). الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاهوائية عند لاعبي خطوط اللعب المختلفة. رسالة ماجستير غير منشورة. عمان. الأردن.
- النجار. عبد الوهاب محمد. (1990) . تباين القياسات الجسمية بين رياضيي المستويات العالية السعوديين تبعاً لتباين الرياضة الممارسة . مجلة جامعة الملك سعود . المجلد الثاني العلوم التربوية 2
- النجار. عبد الوهاب محمد. (1992) . دليل الخصائص الجسمية لاختيار ناشئي بعض الألعاب الجماعية للمنتخبات الوطنية بالمملكة العربية السعودية . المجلة العربية للعلوم الإنسانية. العدد 40 . مجلس النشر العلمي . جامعة الكويت.
- الهزاع . هزاع بن محمد . (1992) . تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني . المملكة العربية السعودية . عمادة شؤون المكتبات في جامعة الملك سعود .

المراجع الأجنبية :

- Adams , Gene M (1990) . **Exercise Physiology Laboratory Manual**. Wm. C . Brown Publishers. P 141 - 144
- Apostolidis N , Nassis G.P., Bolatoglou T , Geladas N.D . (2004). Physiological And Technical characteristics Of Elite Young Basketball Players . **Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness** , Pages 157- 163.
- Gabriel, Managra , Gheorge .S. Dragoi ,Elena T. Rinderu, (2003) . A Study Of The Anthropometric Charachterstics Of Performance Athletes – Diagnoses And Training Guidelines. **Universitatea din Craiova , Craiova , Romania** .
- Greene J.J., Mcguine T.A., Levenson G., Best T.M . (1998) Anthropometric And Performance Measures For High School Basketball Players . **Journal Of Atheltic Training** ,33(3) ,Pages229-232. Cited 1 Times.
- Hoare D.G .Predicting, (2000), Success In Junior Elite Basketball Players - The Contribution Of Anthropometric And Physiological Attributes. **Journal Of Science And Medicine In Sport**, Pages 391 –405 . Cited 1 Times.
- Hoare,D,G.Warr,C.R.(2001),Talent Identification And Women’s Soccer, **Journal of sports sciences(JSS)** .
- Jelcic M ., Sekuic D ., Marinovic M. (2002) , Anthropometrics Characteristics Of High Level European Junior Basketball Players .**Collegium antropogicum**, 26 Suppl, Pages 69- 76. Cited 1 times.
- Lamonte M.J Mckinny J.T ,Quinn S.M Bainbridge C.N , Eisenman P.A, (1999) , Comparison Of Physical And Physiological Variables For Female Collage Basketball Players , **Journal Of Strength And Conditioning Research** .