

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- أولاً : الإطار النظري
- المهارات الأساسية في كرة السلة
- مراكز اللعب في كرة السلة
- القياسات الأنثروبومترية
- أهمية القياسات الأنثروبومترية
- أهمية القياسات الأنثروبومترية في كرة السلة
- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- علامات الوصول للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق و النسبي
- العوامل المؤثرة في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- طرق قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- أهمية قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين في المجال الرياضي
- أهمية قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين في كرة السلة
- القدرة اللاهوائية
- أنواع القدرة اللاهوائية واختباراتها
- مصدر الطاقة اللاهوائية

ثانياً : الدراسات السابقة

- التعليق على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري :

يشير " محمد حسن علاوي " (١٩٩٢) أن الجهود تتظافر لتحقيق التفوق والإنجاز لهدف منشود من ممارسة مختلف الأنشطة الرياضية , وكرة السلة شأنها شأن كافة الألعاب الجماعية تتطلب توافر العديد من الخصائص فيما بين أفراد الفريق الواحد , والتي منها التعاون والقدرة على ضبط النفس وتحمل المسؤولية وإحساس كل لاعب بأنه مسئول عن نتائج فريقه , وهذا بدوره ما يزيد من احتمالية تحقيق الفوز. (٤١ : ٢٦)

وتؤكد " فاطمة عبد المقصود " (١٩٩٠) أنه للوصول إلى المستويات الرياضية يحتاج من المسؤولين الاهتمام بالفرد الرياضي على أساس أنه وحدة جسمية , وكرة السلة إحدى الأنشطة الرياضية التي تحظى بالرعاية لما لها من آثار تكتسبها عن طريق إحراز الأهداف وما تتحلى به من قيم تربوية وهي تعتبر اللعبة الثانية بعد كرة القدم. (٣٧ : ١٠٧)

ويضيف كل من "محمد عبد العزيز سلامة ومحمد محمود عامر" (١٩٩٣) أن كرة السلة تعد نمونجا جيدا للألعاب الجماعية التي تعتمد في إتمام مهارتها وتنفيذ خططها إلى مدى بعيد على قدرة ما يتمتع به لاعبوها من قدرات متعددة تتضح بشكل كبير من خلال ذلك الصراع الدائر بين اللاعبين كلا من جهته طوال المباراة للحد من خطورة المنافس من جهة ومحاولة اقتناص الفوز من جهة أخرى. (٤٨ : ١١٩)

ويوضح " أحمد كامل حسين " (١٩٩٥) أنه مع تطور لعبة كرة السلة وتطور فنونها من الناحية المهارية أو الخططية وزيادة سرعة إيقاع اللعب لمعظم الفرق العالمية خاصة أمريكا وأوروبا أصبح من المنطقي دراسة ومتابعة هذه الطرق للوقوف على العوامل التي تميزها وللوصول إلى هذه العوامل كان لابد من استكشاف الطرق المتميزة في كرة السلة (١١ : ٣١٢)

المهارات الأساسية في كرة السلة :

يذكر "محمد الشحات" (١٩٩٦) أنه كلما تمكن اللاعب من إتقان هذه المبادئ والمهارات المعقدة منها والبسيطة المطلوب تأديتها بدقة وسهولة كان لاعباً ذا مهارة عالية، حيث التغيرات الكثيرة التي تحدث في مباراة كرة السلة في وقت قصير ومساحة قليلة وجب على لاعب كرة السلة أن يكون متمكناً من مواجهة هذا الاختلاف في الظروف مع القدرة على تأدية المبادئ والمهارات الأساسية بنفس المستوى مع مراعاة استخدام المهارات الأكثر ملائمة للتغلب على المواقف المتغيرة بالدقة والسرعة المطلوبة وكرة السلة لعبة جماعية لها مبادئها الأساسية التي هي أصل وروح اللعبة ومنها تنفرع أساليب ومهارات أداء هذه المبادئ بعضها عام والبعض الآخر خاص. (١٧ : ٥٢)

وفي هذا الصدد تذكر " أمل السجيني" (١٩٩٢) أنه لكي يتم تحقيق النتيجة المرجوة في ظل اللعبة المتطورة ومسايرة التغير الذي يحدث في المواقف المختلفة للعبة فإن لاعب كرة السلة يجب أن يكون قادراً على أداء كل المبادئ الأساسية للعبة واكبر قدر من مهارتها أن يتمتع بقدرة عقلية تمكنه من اختيار المهارة المناسبة في الوقت المناسب بقدر عالي من السرعة والدقة. (٧ : ١٤)

ويذكر " أيمن الفوال" (١٩٩٤) أن أي لاعب قبل أن يشارك في المباراة لابد أن يكون قد وصل إلى درجة عالية من المهارات الأساسية المطلوبة في تلك اللعبة بحيث يستطيع بواسطتها تنفيذ طرق اللعب المختلفة وإنجازها على الوجه الأكمل والذي يحقق في النهاية الهدف الأساسي في المباراة وهو إحراز عدد اكبر من الأهداف في سلة الفريق الآخر. (١٥ : ١٦)

ويرى " محمد محمود عبد الدايم ومحمد صبحي حسنين" (١٩٩٩) أن الحديث عن المهارات الأساسية والقدرة على أدائها بسرعة وإتقان شيء هام ، ذلك لأن المهارات الأساسية لكرة السلة تعتبر من العوامل الجوهرية لنجاح اللاعب فضلاً عن الفريق ، لذلك فإن القدرة على إتقانها سيتوقف بشكل كبير على رغبة اللاعب وتحمسه واقتناعه بالتدريب المنتظم مع التركيز. (٤٣ : ٥٣)

ويشير " حسن معوض " (١٩٩٤) إلى ضرورة الاستمرار والمواظبة على التدريب على المهارات الأساسية وعدم إهمالها في أي تدريب حتى بعد أن يصبح أدائها آليا لا يحتاج إلى تفكير. (٢٠: ٢٤)

مراكز اللعب في كرة السلة :

يعرف " نبيل صالح " (١٩٨٨) مراكز اللعب في كرة السلة بأنها المنطقة التي يشغلها اللاعب عندما يكون الفريق في حالة الهجوم. ويضيف نبيل صالح أنه يتوقف مركز اللاعب في الفريق على مهاراته الخاصة بين زملائه في الفريق وطوله بالنسبة لأعضاء الفريق الآخر ، والتكتيكات التي يعتزم المدرب استخدامها. (٦٢: ٦ ، ١٠)

ولقد أكدت العديد من الدراسات أن الطول البارز والمحيطات وقوة البنيان هي ما تميز مراكز لاعبي كرة السلة. (٨٨)

ويذكر " مورجان ووتن Morgan Wooten " (١٩٩٢) أن كرة السلة تعتبر لعبة فريدة بين الألعاب في أنه لا يوجد لاعب واحد يكون متخصص في مهارة معينة ولكن يجب أن يكون اللاعب شامل لحصيلة عريضة من المهارات ، فالمهارات المتعددة شيء أساسي للعب المباراة بشكل فعال ، ولكن يجب ألا يتوقع المدرب نفس القدرات من كل لاعب في كل هذه المواقع حيث يجب أن يساعد اللاعبين على تنمية وتقوية قدراتهم ثم الاندماج مع رفاقهم في أفضل تكوين ممكن للفريق. (٧٨: ٧ ، ٦٤)

كما يذكر "ماريو بلازيون Mario Blasione" (١٩٩٥) أن الموهبة الفردية بكل لاعب ثابتة فكل لاعب يجب أن يكون إيجابي على السلة طالما هو في الملعب ولذلك فأن أول شيء يجب أن يتم عليه تدريب اللاعبين هو الاستدارة مع القفز ومواجهة السلة عند استلام الكرة. (٧٧: ١٩)

ويذكر "محمد عبد العزيز سلامة ومحمد محمود عامر" (١٩٩٣) أنه على الرغم من أن سرعة تغيير تكتيك اللعب أثناء المباراة يلزم جميع اللاعبين المتواجدين في مركز بإجادة اللعب

فيه. أي إجادة اللعب في جميع مراكز اللعب سواء بالكرة أو بدونها، إلا أن ذلك لا يغني عن ضرورة توافر اللاعبين ذوي المواصفات المميزة مثل لاعب الارتكاز الذي يجب أن يتوافر فيه عنصر الطول وضخامة الجسم حتى يستطيع السيطرة على الموقف تحت السلة والاستحواذ على الكرات المرتدة بالإضافة إلى الحاجة لهذا المركز في حالة تطبيق خطة معينة أثناء اللعب أو أثناء إدخال الكرة من خارج الحدود. (٩٥ : ٤٨)

ويضيف "محمد لطفي" (١٩٩١) أنه وعلى الرغم من أن كرة السلة الحديثة تقتضي صلاحية اللاعب للأداء في مختلف مراكز اللعب ، إلا أن ذلك لا يلغي أهمية التركيز على أعداده تخصيصاً لأحد تلك المراكز المحددة. (٢٤٢ : ٥٠)

ويشير " محمد عبد العزيز سلامة " (١٩٩٣) أن القدرات الحركية تختلف بالنسبة للاعب باختلاف المركز الذي يلعب فيه. (٢٦ : ٤٧)

كما يذكر " تيدسانت Tedsant " (١٩٩٥) أن جميع اللاعبين في فريق ما لابد أن يكونوا قادرين على تجاوز أي لاعب مدافع ، وكذلك تكون المهارات المتنوعة الهجومية متوفرة لديهم عند الوصول لسلة الخصم للأداء بنجاح. والدليل على ذلك إذا كان جميع اللاعبين في الملعب متقنين التصويب من القفز من مسافة ١٢ أو ١٥ قدم فلن تؤثر مقدرة الخصم الدفاعية مهما بلغت قوتها على استمرار الفريق في التسجيل. (٥٤ : ١٩)

ويذكر كل من "أبو العلا عبد الفتاح وإبراهيم شعلان" (١٩٩٤) أن كرة السلة تعتمد على المتطلبات الفسيولوجية لأداء مباراة معينة، وهذه المتطلبات تختلف من مباراة لأخرى تبعاً لمستوى المنافسة كما أن موقع اللاعب (مركزه) في الملعب يضع متطلبات فسيولوجية معينة. (٢٣ : ٣)

ويؤكد نبيل عبد المقصود (١٩٨٨) أن التفوق في أداء واجبات مراكز لاعبي كرة السلة مرتبطاً بمواصفات جسمية مميزة لكل مركز من مراكز اللعب الأخرى. (٩ : ٦٢)

ولقد أكدت دراسة " مجموعة علوم الرياضة في المعهد الأسترالي للرياضة " أن لاعبي كرة السلة بعد سن ١٦ سنة يتم التميز في مراكزهم داخل الملعب كلا على حسب خصائصه الفسيولوجية والأنثروبومترية. (٨٧)

مراكز اللعب لفريق كرة السلة :

١ - مركز صانع اللعب (مركز رقم ١)

يذكر "مورجان ووتن Morgan Wooten" (١٩٩٢) أنه اللاعب المعد لإدارة الهجوم وغالباً ما يشار إليه كصانع الألعاب أو اللاعب رقم (١) وأفضل من يتعامل مع الكرة في الفريق ويجب أن يكون قادراً على قيادة الهجمة المرتدة من أي موقف سواء قطع الكرة أو الارتداد أو تجاوز الخصم وإذا لم توجد هجمة مرتدة فعلية أن يكون قادراً على إعادة الكرة إلى الملعب ضد ضغط الدفاع , ويبني هجوم وسط الملعب ويجب أن يكون مجيداً للتصويب حتى يجبر الدفاع للخروج أو التغطية عليه , كما يجب أن يكون ممرراً رائعاً، وقدرته على التصويب مهمة جداً تماماً مثل قدرته على اقتناص طريق لتطوير الهجمة وأن يقوم بالتمريرة التي تبني هجمة سريعة ويجب أن يكون ذكياً لقراءة الدفاع ومن ثم تجديد الهجوم وصانع اللعب المثالي هو بطرق عديدة امتداد للمدرب في أرض الملعب. (٧٨ : ٦٥)

ويعرفه "محمد عبد العزيز سلامة ومحمود عامر" (١٩٩٣) بأنه آخر لاعب في الفريق أثناء الهجوم حيث يقود خطط اللعب ويوجه زملائه القاطعين ولاعبي الارتكاز ويشير إلى أنه يشغل هذا المركز عادة اقصر اللاعبين قامة حيث لا يتطلب منه التواجد باستمرار أسفل السلتين , كما هو الحال حيال لاعبي الارتكاز أو القاطعين. (٤٨ : ١٤١)

ويعرفه "سليمان علي حسن" (١٩٨٤) صانع اللعب بأنه بمثابة القائد ولذلك نجد أن اتساع واجباته تتطلب قدرات بدنية وكفاءة فنية ومعرفة تامة لمميزات وقدرات جميع أفراد الفريق وكيفية قيادتهم في التحرك على أرض الملعب وكذلك بالنسبة للفريق الآخر , ولذلك فأن تمرينات وبرامج هذا اللاعب لا بد أن تتناسب مع واجباته التي يجب أن توضع في الاعتبار من حيث التمرينات المهارية والقدرات الحركية والخططية. (٢٤ : ١٠٩)

كما يؤكد ما سبق " نبيل عبد المقصود " (١٩٨٨) أنه لابد على صانع اللعب أن يكون في تبادل مستمر مع مركز الجناح والقيام بعمل ألعاب الستار لفتح أي ثغرة في دفاعات الفريق الآخر. (١٢ : ٦٢)

٢- الجناح أو القاطع (مركز ٢ - ٣)

يوضح "محمد عبد العزيز سلامة ومحمود عامر " (١٩٩٣) أن مركز القاطع يتطلب ممن يشغله اللعب على الجناحين أو الاختراق أو المتابعة أو حتى ألعاب التمهير أو القطع ومن ثم يجب أن يمتاز لاعب هذا المركز بالطول وقوة البنیان. (١٤ : ٤٨)

ويرى "نبيل عبد المقصود " (١٩٨٨) أن اللاعب الذي يختار اللعب في مركز القاطع (الجناح) يكون لديه القدرة على التصويب والتحرك للداخل للقيام بالمتابعة على الكرات المرتدة وهو يشغل عادة المنطقة اليمنى أو اليسرى في الملعب بين المنطقة الحرة وخط الجانب ، ومركز القاطع يلقي على عاتقه عبئا كبيرا في المباراة فهو يحتاج إلى لاعب ذي مهارات متكاملة ، فعليه استلام الكرة والمرور والخداع في مساحات ضيقة مع التصويب في وقت قصير ، وتغيير المراكز المستمر مع صانع اللعب لتسهيل اختراقات دفاعات الفريق المنافس والتحول السريع لحالة الهجوم في حالة الهجوم الخاطف. (١٠ : ٦٢)

ويذكر "برين وبيتر Brain & Biter" (١٩٧٨) أن اللاعب الذي يُختار اللعب في مركز الجناح عادة ما يكون من أطول اللاعبين في الفريق ويكون له قيادة جيدة وقدرة على التصويب الجيد من ركن الملعب، ولديه القدرة على التحرك للداخل للقيام بالمتابعة الهجومية على الكرات المرتدة، وهو يشغل عادة المنطقة اليمنى أو اليسرى في الملعب بين المنطقة المحرمة وخط الجانب. (١٥ : ٦٨)

ويرى "مورجان ووتن Morgan Wooten " (١٩٩٢) أن هذا اللاعب يجب أن يكون قادرا على خلق وأنهاء اللعبة سواء من هجمة مرتدة أو زميل متقدم، كذلك يجب أن يجيد التسلل من الجانب الضعيف للحصول على موقف ارتدادي جيد. (٦٦ : ٧٨)

ويذكر " أحمد سلامة " (١٩٩٩) أن من مواصفات مركز (٢) أنه يجيد أداء وظيفة مركز (١) عند الضغط عليه في الملعب وكذلك يكون لديه القدرة على قيادة الفريق تحت أي ظرف يتعرض له مركز (١) ويعتبر مركز (٣) أنه اللاعب الذي يستطيع أن يقوم بمهام مركز (٣ - ٤) وهو لاعب طويل وسريع وقوي ويجيد الاختراق وإجادة المتابعة الهجومية والدفاعية كذلك يكون لديه القدرة على أداء الهجوم الخاطف والسريع. (٨ : ٧٨)

٣- الارتكاز (مركز ٤ - ٥)

ويرى محمد عبد العزيز سلامة ومحمود عامر (١٩٩٣) أن يشغل هذا المركز أطول اللاعبين قامة أو أضخمهم بنياناً ليشغل أكبر مساحة ممكنة سواء تحت السلة الهجومية أو الدفاعية ولذلك يطلق عليه البعض «الرجل الكبير Big Man». (٤٨ : ١٤)

ويذكر " نبيل عبد المقصود " (١٩٨٨) أن لاعب الارتكاز لابد أن تكون لديه القدرة على التصويب الجيد بالقرب من السلة تحت ضغط عنيف من دفاعات الفريق المنافس , وذلك يتطلب منه التخلص من الدفاع لاستلام الكرة مع القيام بالمتابعة الهجومية بقوة , كذلك التحرك المستمر في مناطق الخطر للفريق المنافس عند خط الرمية الحرة , وعند نهايتي قاعدة المنطقة المحرمة. (٦٢ : ١١)

ويرى "هال ويزل Hal Wissel " (١٩٩٧) أن لاعبو الارتكاز في الملعب يتم التمرير من لاعبي الأجنحة وصانعي اللعب مع القدرة على الدوران في المنطقة الخطرة والتصويب أو التمرير السريع للاعب الجناح القاطع على السلة , ويعتبر لاعب الارتكاز هو البديل الجيد في حالة فشل الهجوم الخاطف. (٧٣ : ٦٥)

ويؤكد " مهدي نجم " (١٩٨٥) أن إعداد لاعب الارتكاز لابد أن يعد بنفس الطريقة التي يعد بها اللاعبون الآخرون حيث يجب أن يقوم بأداء معظم المهارات الأساسية بصورة سليمة وذلك لمواجهة أي ظروف في المباراة. (٥٩ : ٥٣)

ويرى "مورجان ووتن Morgan Wooten " (١٩٩٢) أن لاعب الارتكاز يجب أن يستطيع اللعب وظهره للسلة وأن يكون طالباً للكرة باستمرار داخل المنطقة للتصويب على السلة. (٧٨ : ٦٥)

ويذكر " أحمد سلامة " (١٩٩٩) أن مركز (٤) هو اللاعب الطويل خفيف الوزن والذي يجيد المتابعات الدفاعية والهجومية وكذلك التصويب والاختراق من خارج المنطقة المحرمة. أما لاعب رقم (٥) فهو اللاعب القوي الذي يتمركز تحت السلة لجمع اكبر عدد من الكرات المرتدة. (٨ : ٨٨)

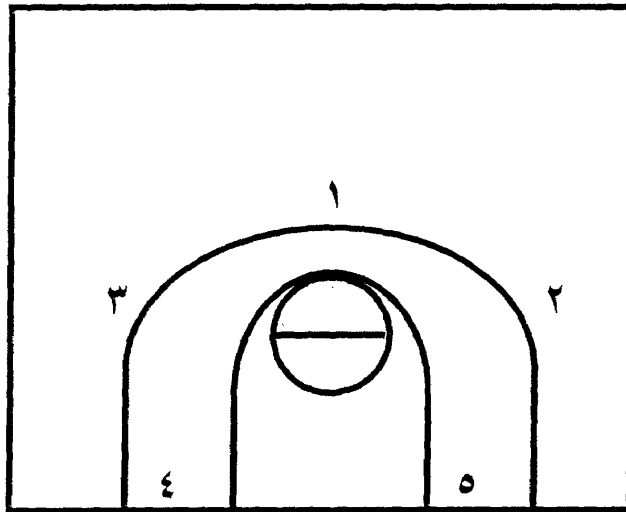
ويذكر " بريل باي Burral Pay " (١٩٩٦) أنه من الممكن لأي لاعب أن يلعب في مركز لاعب الإرتكاز إذا ما توافرت لديه المهارة المطلوبة لأداء المهارة في هذه المنطقة.

ويوجد خمس وظائف أساسية للاعب الإرتكاز:

<i>Scorer</i>	- أن يكون له القدرة على التهديف
<i>Rebounded</i>	- أن يقوم بجميع الكرات المرتدة
<i>Passer</i>	- أن يقوم بالتمرير
<i>Screener</i>	- أن يقوم بالعاب الستار
<i>Defender</i>	- أن يقوم بالدفاع

(٧٠ : ٩٢)

ويذكر "مورجان ووتن Morgan Wooten" (١٩٩٢) أنه في السنوات الأخيرة قد تم التخلص من التحديد التقليدي لمراكز اللعب وأصبح الشائع بدلا منها أرقام لكل مركز وواجبات محدد لهذه الأرقام والشكل رقم (١) يوضح ذلك .



شكل (١)

توزيع اللاعبين في الملعب كل حسب مركزه

كما قام "مورجان" بتقسيم هذه المراكز الخمسة إلى مجموعة اللاعبين في المقدمة ومجموعة اللاعبين في المؤخرة , ولاعبو المؤخرة يمكن تعريفهم بأنهم لاعبين لديهم القدرة على اللعب بفاعلية وهو مواجهة السلة , ولاعبو المقدمة بأنهم لاعبين لديهم القدرة على الاختراق في اتجاه السلة , وفي تحركات الهجوم أصبح هناك العديد من اللاعبين من ذوي المهارات العالية التي يمكن أن يقوموا بالعب في أي مكان بمهارة فائقة. (٧٨ : ٧٣)

ويرى " أحمد سلامة صابر " (١٩٩٩) أن الأعداد الخاص بالجوانب البنائية والفسولوجية والمهارية والخططية لمراكز اللعب في كرة السلة تحتاج من القائم على عملية التدريب اتخاذ الإجراءات اللازمة تجاه هذه الجوانب. (٨ : ٢٨)

ماهية القياسات الأنثروبومترية :

يشير " محمد صبحي حسنين " (٢٠٠٠) أن الأنثروبومتري Anthropometrics هو فرع من الأنثروبولوجيا يبحث في قياس الجسم البشري. (٤٥ : ٣٧)

وترى " زكية علي أبو القاسم " (١٩٩٧) تعتبر القياسات الجسمية (الأنثروبومترية) من العوامل الهامة والتي تحدد شكل وتركيب الجسم وهي تعد من الوسائل الهامة في تقويم نمو الفرد. (٢١ : ١١)

وتؤكد "صفاء الدين الخربوطلي عن فرانك فيرديوس" (١٩٨٢) بأن كل فرد يختلف تشريحيا عن الآخر. (٢٨ : ٢٨)

ويضيف "عبد السلام حجازي" (١٩٨١) نقلاً عن ويلمر Walmar أن القياسات الأنثروبومترية هي علم دراسة جسم الإنسان ويتضمن عادة قياس المحيطات والأعراض وطول الأطراف. (٣١ : ١٧)

ويؤكد "سعيد العيشي" (١٩٨٣) أن القياسات الجسمية فرع من فروع وصف الإنسان وتتضمن الأطوال والمحيطات وكذلك التغيرات التي تحدث في المراحل السنية المختلفة والتي تحدث نتيجة ممارسة النشاط الرياضي. (٢٢ : ٥)

وأضاف " محمد عبد العزيز علي " (١٩٨٦) أن القياسات الجسمية تعطي معلومات ذات قيمة على النمو والتطور. (٧ : ٤٩).

وأضافت "تاديه عبد القادر " (١٩٨٤) أن شكل الجسم بتناسقه وخصائصه تؤثر في طريقة ومستوى الأداء للفرد الرياضي ومدى نجاحه في تطبيق طريقة الأداء الفنية. (٦١ : ١٢)

أهمية القياسات الأنثروبومترية :

تشير " زكيه علي أبو القاسم " (١٩٩٧) أن القياسات الجسمية تلعب دوراً متميزاً في تحديد مستويات الأداء في كثير من الفعاليات الرياضية وهي من أهم العوامل التي يتم اختيار اللاعبين في الألعاب المختلفة على أسسها. (٢١ : ١١)

حيث يؤكد كلاً من "سناء عباس إبراهيم و محمد حازم محمد" (٢٠٠٠) أن كل نوع من الأنشطة الرياضية يتميز عن غيره بالنسبة للمواصفات الضرورية للتفوق , فقد اتجه المتخصصون كل في نشاطه للبحث والتحليل بهدف تحديد المواصفات الخاصة بكل نشاط رياضي على حده. (٢٦ : ١٢٩)

وتشير " آمال محمد الحلبي ومها محمود شفيق" (١٩٩٢) أن القياسات الجسمية تعتبر أهم العوامل المؤثرة على الأداء في اغلب الأنشطة الرياضية وهي من عوامل الاختيار الهامة لنوع النشاط الممارس. (١٣ : ١٩١)

ويؤكد كل من " علي فهمي البيك وأبو العلا أحمد عبد الفتاح ولطفي القليني " (٢٠٠٢) إلى أن تحديد مكونات وشكل الجسم ومواصفاته يسمح بشكل مباشر وأكثر من الخصائص الأخرى بتحديد القدرة على تحقيق المستويات العالية في النشاط الرياضي المحدد. (٣٤ : ٤٤)

ويشير "جنس وفشير Janse and Fishier " (١٩٧٥) أن المواصفات الجسمية ذات أهمية خاصة حيث أن توافرها يعطي فرصة أكبر لاستيعاب الأداء الحركي السليم للمهارات , لذا فقد احتلت القياسات الأنثروبومترية مكاناً هاماً في المجالات الرياضية المختلفة. (٧٤ : ١٢)

وفي هذا الصدد يؤكد كل من " كمال عبد الحميد وأسامة راتب " (١٩٨٦) نقلاً عن كارتر، أن القياسات الجسمية تعتبر مطلباً هاماً للأداء الحركي للرياضيين حتى يمكن الوصول إلى المستويات الرياضية العالية. (٣٩: ١٨٣)

حيث يشير " محمد صبحي حسانين " (٢٠٠٠) أنه في المجال الرياضي قد ثبت ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من القدرات الحركية والتفوق في الأنشطة المختلفة. (٤٥: ٣٥)

مما سبق يتضح دور القياسات الأنثروبومترية في الأداء في تحقيق هدف الحركة في كافة الرياضات حيث تؤدي الأنشطة كافة بواسطة جسم اللاعب ولذا يتفوق لاعب عن آخر تبعاً لما يمتلكه من استعدادات جسمية وبدنية والتي تعكس ميزة تظهر في الأداء. وعليه فإن لعبة كرة السلة من الألعاب التي تعتمد على القياسات الجسمية لإختيار اللاعبين فيها ، وعلى ضوء متطلبات اللعبة حيث تلعب القياسات الجسمية دوراً كبيراً في تحقيق الاقتصاد في الجهد وفي تطوير اللعبة والتقدم بمستوى أداء اللاعبين.

أهمية القياسات الأنثروبومترية في كرة السلة :

تشير " زكية على أبو القاسم " (١٩٩٧) أن لكل رياضة صفاتها وخصائصها المميزة ، حيث تتطلب كل لعبة متطلبات خاصة تجاه الإمكانيات الحركية للمزاول لها وفي مفهوم الإمكانيات الحركية تدخل المؤشرات التشريحية والفسولوجية والنفسية حيث أن الإكتشاف المبكر للقدرات الخاصة تكون خطوة جديدة للنمو السريع للاعب كرة السلة ذوي الكفاءة العالية. (٢١: ١٢)

ويشير " وليد المارديني " (١٩٩٧) أن كرة السلة لها متطلبات ومواصفات الواجب توافرها في الشخص الممارس لذلك أصبح من الأهمية بمكان توافر المواصفات الجسمية المورفولوجية والصفات البدنية كأسس الدعامات الأساسية الواجب توافرها للوصول بالفرد الرياضي لأعلى مستوى ممكن.

ويضيف أن نجاح لاعب كرة السلة يعتمد في الأداء على القدرات الحركية إلى حد كبير يعتمد أيضاً على القياسات الجسمية التي تتميز بها. (٦٥: ٢٥٥ - ٢٥٧)

وفي هذا الصدد يرى كل من " سناء عباس إبراهيم ومحمد حازم يوسف" (١٩٩٧) أن للقياسات الأنثروبومترية دوراً هاماً في كرة السلة الحديثة حيث تتطلب الاداءات الهجومية والفاعلية قدرات جسمية خاصة للاعبين , حيث يؤثر كل من الطول الكلي والأطراف وقوة التكوين الجسمي على صراع اللاعبين المهاجمين والمدافعين داخل المنطقة المحرمة أسفل السلة من اجل الاستحواذ على الكرات المرتدة من اللوحة أو الحلقة , كذلك يرتبط نجاح التصويب بكل من الطول الكلي للأطراف ويتأكد ذلك في أداء اللاعبين للتصويبات الساحقة والتي تقل فيها فرصة فشل المحاولة. (٢٧ : ١١٢)

فتمتع لاعبي كرة السلة بمواصفات أنثروبومترية جيدة كلا في مركزه يؤدي إلى إرتفاع مستوى الأداء المهاري لدى اللاعبين (٨٩)

ويؤكد "مركز البحوث في كلية التربية الرياضية والبدنية في بلغراد يوغسلافيا" أن هناك علاقة وثيقة بين القياسات الأنثروبومترية وما يتمتع به لاعب كرة السلة من مهارات وقوة بنيان. (٩٠)

وهنا تبرز أهمية الصفات الجسمية للاعب كرة السلة لما لها من دور فعال في هذه اللعبة.

ويشير " محمد صبحي حسانين " (٢٠٠٠) أن القياسات المنتشرة في هذا المجال هي: الطول , الوزن , الأعراض , المحيطات , وسمك ثنايا الدهن. (٤٥ : ٤٢ - ٤٣)

ماهية الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

يشير " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) أن من المبادئ الأساسية المتفق عليها لمعظم أشكال الأداء البدني أنه إذا زاد زمن الأداء من ٣ - ٤ دقائق فأن الاستمرارية في الأداء تتطلب كفاءة القلب والرئتين ودورة الدم ونقل الأكسجين O₂ إلى العضلات العاملة حيث تعرف هذه الخاصية باسم اللياقة الدورية التنفسية أو التحمل الهوائي أو السعة الهوائية أو سعة الفرد بالنسبة للنشاط الهوائي.

ومن أفضل وسائل تقويم الوظائف الدورية التنفسية هو قياس استطاعة الجسم على استهلاك الأكسجين عند أقصى معدل نبض ، حيث يطلق على هذه الاختبارات اسم: اختبارات الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. (٥٤ : ١٧٤)

ويشير "إبراهيم السكار وعبد الرحمن زاهر وأحمد حسين " (١٩٩٨) و " أبو العلا عبد الفتاح " (٢٠٠٣) أن العضلات لا تستطيع الاستمرار في العمل العضلي بدون أكسجين (لا هوائي) أكثر من عشرات الثواني في حين يمكن أن يستمر العمل العضلي لأكثر من دقيقة في حالة الاستمرار في إمداد العضلات العاملة وكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأكسجين. (١ : ٩٤ - ٩٥) (٢ : ٤٥٨)

ويشير "بهاء الدين سلامة " (١٩٩٤) أن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من العوامل المؤثرة في الكفاءة البدنية ، ويعتبر التعرف على الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من الأمور الهامة في التدريب الرياضي بشكل عام وفي تدريبات التحمل بشكل خاص. (١٨ : ٣١٩)

ويؤكد في هذا الصدد " دانيال آش Denial Ash " (٨٣) أن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين مكون هام في جميع الرياضات ، وتزيد أهميته في الرياضات التي تحتاج إلى التحمل، وأنه يجب وباستمرار متابعة مستويات الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى اللاعبين عن طريق القياس من قبل المدربين.

تعريف الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

عرفه " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) على أنه قدرة الجسم الهوائية، حيث يقوم بهذه المسؤولية ثلاث أجهزة رئيسية من الجسم وهي الجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العضلي ، وعلى الرغم من أهمية كلا من الجهازين الدوري والتنفسي ، فإن الجهاز العضلي يعد أهم الأجهزة الثلاثة بالنسبة لتحديد القدرة الهوائية للفرد.

ويضيف أنه يساوي الكمية القصوى للأكسجين الذي يستطيع الكائن الحي استخلاصه من الهواء الخارجي ونقله إلى الجسم واستخدامه عن طريق الأنسجة. (٥٤ : ١٧٣ - ١٧٤)

وعرفه كلاً من " أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين السيد " (١٩٩٣) أنه يقاس بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكه خلال وحدة زمنية معينة. (٢٣٣ : ٥)

ويعرفه كلا من " لامب Lamb " (١٩٨٤) و " ستيوارت Stuart " (١٩٩٦) بأنه أقصى كمية أكسجين يحملها الدم للأنسجة العضلية. (١٧٣ : ٧٦) (٨١ : ٣٠٥)

علامات الوصول للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

اتفق كل من " أبو العلا أحمد عبد الفتاح " (٢٠٠٣) (٢) و " بهاء الدين إبراهيم سلامة " (٢٠٠٠) (١٧) و " بهاء الدين إبراهيم سلامة " (١٩٩٤) (١٨) و " أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين السيد " (١٩٩٣) (٥) على أن علامات الوصول للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين تشمل التالي:

- ١ - عدم زيادة استهلاك الأكسجين عند زيادة شدة الحمل البدني
- ٢ - زيادة معدل القلب عن ١٨٠ - ١٨٥ ضربة / الدقيقة
- ٣ - زيادة نسبة التنفس (RQ) عن ١,١.
- ٤ - لا يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن ٨٠ - ١٠٠ ملليجرام %

الحد المطلق والنسبي لإستهلاك الأكسجين :

ذكر " أبو العلا عبد الفتاح " (٢٠٠٣) وأبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين " (١٩٩٣) و " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) أنه يعبر عن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق بعدد الليترات المستهلكة من الأكسجين في الدقيقة الواحدة لتر / دقيقة ، ونظراً لأن الأكسجين تستخدمه كل خلايا وأنسجة الجسم لذا نجد أن الأفراد كبار الحجم يستخدمون كميات أكبر من الأكسجين تفوق الكميات التي يستخدمها الأفراد الأقل في الحجم في وقت الراحة وأثناء المجهود البدني ، وبناء على ذلك تتم المقارنة بين الأفراد في استهلاك الجسم للأكسجين على أساس وزن الجسم حيث يتم التعبير عن ذلك بمصطلح كيلو جرام / دقيقة. (٢ : ٤٥٨) ، (٥ : ٢٤١) ، (٥٤ : ١٧٥)

العوامل المؤثرة في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

يرى " هزاع بن محمد هزاع " (١٩٩٢) أن مقدار استهلاك الأكسجين الأقصى للفرد يتأثر بعدة عوامل أهمها ما يلي:

١ - نوعية الاختبار المستخدم

من الثابت أن الاختبار الذي يتم فيه استخدام مجموعة من العضلات الكبيرة أثناء الجهد البدني يعطي مقدراً على الإستهلاك الأقصى للأكسجين مقارنة بالاختبار الذي تستخدم فيه مجموعة من العضلات الأقل حجماً حيث يؤدي استخدام السير المتحرك إلى الحصول في الغالب على مستوى أعلى من الإستهلاك الأقصى للأكسجين مقارنة باستخدام الدراجة الثابتة مثلاً.

٢ - الوراثة

لكل من الوراثة والتدريب البدني دوراً في تحديد الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى الفرد حيث تشير الدراسات التي أجريت على التوائم المتطابق أن الوراثة تلعب دوراً مهماً في تحديد الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين التي يستطيع الفرد تحقيقها.

٣ - الحالة التدريبية

من المعروف أن التدريب البدني يؤدي إلى تحسن مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين على الرغم من تفاوت نسبة التحسن بين فرد وآخر على أنه يجب الإشارة إلى أنه كلما كان الفرد في حالة بدنية عالية كأن التحسن في مقدار الإستهلاك الأقصى للتدريب جراء تدريب بدني أكثر ضئيلة.

٤ - الجنس

تشير المعدلات الاعتيادية للأفراد بأن الرجال يملكون في المتوسط استهلاك أقصى للأكسجين يفوق ما تملكه النساء حيث تتراوح هذه الفروق من ١٥ - ٢٠ % عند احتسابه بالمليتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة.

٥ - التركيب الجسمي للفرد

عند احتساب الإستهلاك الأقصى للأكسجين المطلق لتر / ق فإن الأفراد الذين يملكون أجسام ضخمة العضلات سيحققون في الغالب مستوى أعلى من استهلاك الأكسجين ولذا يرى في الرياضات التي تتطلب أن يحمل الفرد جسمه كما في الجري مثلا أن العبرة ليست في الإستهلاك المطلق وحده ولكن يتحسن حساب استهلاك الأكسجين الأقصى بنسبة إلى كل كجم من وزن الجسم لأن ذلك يعتبر مؤشرا افضل لمعرفة القردة الهوائية القصوى للفرد.

٦ - العمر

تصل أعلى نسبة للإستهلاك الأقصى للأكسجين لدى الفرد ١٨ - ٢٥ سنة على أن هذه النسبة تبدأ بالتناقص التدريجي مع التقدم في السن حيث نجد أن الإستهلاك الأقصى للأكسجين للفرد عند سن ٦٠ سنة يقل عن مستواه في سن العشرين بنسبة تصل حوالي ٣٠ % والجدير بالملاحظة أن التدريب البدني المنتظم يقلل من التناقص التدريجي الذي يحدث مع التقدم في العمر. (٦٣ : ٥٢ - ٥٣)

طرق قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

يشير محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨) أنه يتم قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وفقا لطريقتين رئيسيتين هما:

- القياس المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- التنبؤ بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين

١ - القياس المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين

يستهدف القياس المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين بالجسم لمعرفة كمية الأكسجين الداخلة مع هواء الشهيق وكمية الأكسجين الخارجة مع هواء الزفير بحيث يدل الفرق بين الكميتين على مقدار الأكسجين الذي يستخدمه الجسم عن طريق نظام النقل الإلكتروني للميتاكوندريا لإنتاج الطاقة الهوائية.

ويستهدف القياس المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين استخدام أجهزة معملية خاصة مكلفة الثمن ومعقدة التركيب بحيث تحتاج إلى خبراء متخصصون في تشغيلها ، هذا بالإضافة إلى كونها تستغرق وقتاً طويلاً في التنفيذ بحيث تصبح غير مناسبة عند تطبيقها على مجموعات كبيرة العدد.

٢ - التنبؤ بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين

هي عبارة عن قيمة غير معلومة يتم الحصول عليها عن طريق قياس متغيرات معروفة هي معدل القلب HR قبل المجهود البدني والإستجابات التي تحدث لهذا المعدل نتيجة المجهود وفترة دوام المجهود البدني التي تعطى للمختبر وفقاً لإجراءات مقننة وتستخدم التغيرات التي تحدث لمعدل القلب HR أثناء المجهود البدني كمتغير تجريبي مهم للتنبؤ بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ويطلق على هذه الطريقة اسم القياس غير المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وذلك كونها تعتمد على استخدام عدد من المعادلات الرياضية والتي تم أعدادها للتنبؤ بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وفقاً لبعض الأساليب الإحصائية مثل الانحدار المتعدد. (٥٤ : ١٨٠)

أهمية قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين في المجال الرياضي:

يذكر " أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين " (١٩٩٣) و " أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين " (١٩٩٧) أن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين يمكن اعتباره مؤشراً للكثير من الوظائف الفسيولوجية التي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- ١ - كفاءة الجهاز الدوري التنفسي
- ٢ - كفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة
- ٣ - كفاءة العضلات في استهلاك الأكسجين (٥ : ١٤٨) ، (٤ : ٢٤٥ - ٢٤٦)

ويشير "بهاء الدين إبراهيم سلامة" (١٩٩٤) إلى أن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من العوامل المؤثرة في الكفاءة البدنية ، ويعتبر التعرف على الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من الأمور الهامة في التدريب الرياضي بشكل عام وفي تدريب التحمل بشكل خاص. (١٨ : ٣١٩)

ويؤكد في هذا الصدد " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) أن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين VO_{2MAX} يستخدم في تحديد مستوى التدريب البدني المناسب للفرد , حيث يشير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين إلى الحد الأقصى لإستطاعة (سعة) الفرد على العمل البدني.

ومن ناحية أخرى يشير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين إلى كمية الأكسجين التي يستطيع الفرد استخدامها لإنتاج الطاقة Energy عندما يعمل لأقصى استطاعة. وبمعرفة الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين فإنه يمكن تحديد مستوى شدة الحمل البدني في التدريب.

وبدل قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين على قدرة القلب والرئتين على نقل الأكسجين إلى العضلات أثناء الأداء , لذا نجد أن قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين يعد من القياسات الفسيولوجية المهمة في مجال التدريب البدني. (٥٤ : ١٧٦)

ويشير في هذا الصدد "دانيال آش Denial Ash " أن أهمية قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين تكمن في الآتي:

- قياس مستوى اللياقة البدنية
- التعرف على نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين
- معرفة مدى تأثير البرنامج التدريبي
- معرفة مدى التحسن الطارئ على اللاعب
- تحديد مستوى شدة الحمل البدني تبعاً لمستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (٨٣)

أهمية الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين في كرة السلة :

يشير " محمد محمد عبد الهادي " (٢٠٠١) أن دراسة العمليات والمتغيرات الوظيفية المتعلقة بخصائص النشاط الرياضي بمختلف أنواعه تعتبر واحدة من أهم الدراسات التي تحظى باهتمام الباحثين في عصرنا الحاضر. (٥١ : ٩٨)

ويشير " أيون أندرسون Awn Anderson " أن لعبة كرة السلة تعتبر من ألعاب التحمل لأنها تتطلب أداء عالي يؤثر على القلب والأوعية الدموية وتتوقف القدرة على الأداء فيها على مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. (٩٣)

فرياضة كرة السلة رياضة متصلة الأداء وتتطلب القيام بالعديد من المهارات في وقت واحد لذلك فلاعبين يحتاجون إلى الكثير من التدريبات التي تساعد على رفع مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. (٩٤)

وفي هذا الصدد أيضا يؤكد " دانيال آش Denial Ash " أن العديد من الدراسات والأبحاث أثبتت أهمية الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين في العديد من الرياضات وفي مقدمتها كرة السلة. (٨٣)

فلاعبوا كرة السلة المميزون هم الذين يتمتعون بنسبة عالية من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وهم القادرون على أداء موسم رياضي كامل بمستوى ثابت. (٩١)

ويذكر " أبو العلا عبد الفتاح " (١٩٨٥) أن ملاحظة لاعب كرة السلة قد دلت على أن التدريب المنتظم لمدة ثلاث اشهر تؤدي إلى زيادة الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من ٣,٤ - ٧,٤ لتر / ق أي حوالي ١٠ % . (٦ : ٢٤١)

القدرة اللاهوائية :

يشير محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨) أن العديد من الأنشطة الرياضية والبدنية تعتمد على مصادر الطاقة اللاهوائية الناتجة عن تحلل الروابط الكيميائية لثلاثي فوسفات الأدينوسين ATP ، وفوسفات الكرياتين CP ، وجليكوجين العضلة ، وذلك أن الأعمال البدنية اللاهوائية لا تعتمد على نقل *Transport* واستخلاص *Extraction* الأكسجين O₂ بواسطة الجهازين الدوري والتنفسي ، وأما على مصادر الطاقة الموجودة أصلا في داخل العضلات. (٥٤ : ١١١)

ويضيف كل من "عبد الناصر القدومي وعماد صالح ومالك شاكر" (٢٠٠١) أنه عندما يقوم الشخص بأقصى مجهود عضلي لفترة زمنية قصيرة جدا نطلق على ذلك القدرة اللاهوائية *Anaerobic Power*. (٣٣ : ٧٦)

ويضيف " أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين " (١٩٩٣) أنه يقصد بالأنشطة اللاهوائية تلك الأنشطة التي تحتاج إلى صفات السرعة والقوة وتحمل السرعة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وتعتمد على الإنتاج اللاهوائي للطاقة سواء كان ذلك باستخدام النظام الفوسفاتي أو بنظام الجلزة اللاهوائية (حامض اللاكتيك). (٥ : ١٥٠)

تعريف القدرة اللاهوائية :

القدرة اللاهوائية هي نظام من العمل أو الأداء يدوم لفترة قصيرة ويمتاز بالقوة المتفجرة ويستمر عشرة ثواني تقريبا (٩٢)

يعرفها كلا من " إبراهيم سالم السكار وعبد الرحمن زاهر وأحمد حسين " (١٩٩٨) هي قدرة الرياضي على إنتاج أقصى طاقة ممكنة بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي. (١ : ٨٤)

ويضيف كل من " أحمد نصر الدين ورفيق عبد الوهاب " (١٩٩٦) أنها أقصى معدل للطاقة ينتج، أو أقصى جهد بدني يمكن أن يؤدي دون الاعتماد بشكل أساسي على طاقة الميتوكوندريا الهوائية. (١٢ : ٢٠)

ويتفق كل من " محمد نصر الدين " (١٩٩٨) (٥٤) و " أيمن الجندي " (٢٠٠٢) (١٥) على أن القدرة اللاهوائية أعلى معدل يحدث عنده إنتاج طاقة أو شغل دون أي مساهمة أو تأثير للطاقة الهوائية.

أنواع القدرة اللاهوائية واختباراتها :

١ - القدرة اللاهوائية القصيرة :

ويشير إبراهيم سالم السكار وعبد الرحمن زاهر وأحمد حسين (١٩٩٨) أنه نظام لإنتاج الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي وهو نظام يشار إليه بنظام المخزونة أو طاقة البدء ، وهذا النظام يوفر معظم الطاقة عندما يؤدي اللاعبون حركات انفجارية أو طاقة عالية بحد

أقصى ١٠ ثواني كما يحدث في سباق ال ١٠٠ متر عدو. أن مصادر الطاقة المخزونة المخزونة في العضلات تعود لمستوياتها الطبيعية خلال ٢ - ٣ دقائق من الراحة. (١: ٧٣ - ٧٤)

اختبارات القدرة اللاهوائية القصيرة

يشير " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) أنه نمط من الاختبارات تتطلب العمل البدني بأقصى جهد لمدة تصل حوالي إلى ١٠ ثواني بالنسبة لمعظم الأشخاص، وتدخل الاختبارات اللاهوائية ضمن اختبارات اللياقة البدنية، كما وتبدو في أنشطة مثل كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد. (١١٣: ٥٤)

٢ - القدرة اللاهوائية المتوسطة :

يشير " إبراهيم سالم السكار وعبد الحميد زاهر وأحمد سالم حسين " (١٩٩٨) هو نظام يسهم في إنتاج اغلب الطاقة خلال النشاطات ذات مستويات الشدة العالية والتي لا تساعد على التخلص من بقايا العمليات الكيميائية الحيوية بسبب عدم توافر الكميات الطاقة من الأكسجين وهذا ما يتم خلال ٤٠٠ متر الأولى من سباق ١٥٠٠ متر وهذا النظام يعمل بدون الحاجة إلى أكسجين كما هو الحال في سباق ٢٠٠ متر عدو. (١: ٧٤)

اختبارات القدرة اللاهوائية المتوسطة

يشير " محمد نصر الدين رضوان " (١٩٩٨) وهو نمط من الاختبارات يدوم أداؤها في العادة من ٢٠ - ٥٠ ثانية وهي تصمم بشكل رئيسي لتقويم القدرة والسعة اللاهوائية وفقا لنظام حامض اللاكتيك التي تعمل في الأداء.

٣ - القدرة اللاهوائية الطويلة :

القدرة اللاهوائية الطويلة أو (القدرة اللاهوائية القمة) تشير في معظم الأحوال إلى أقصى معدل من الشغل (إنتاج الجهد) يقتضي استهلاك (استنفاد) ثلاثي فوسفات الاديونسين ATB وتكسير فوسفات الكرياتين CP في الجسم.

اختبارات القدرة اللاهوائية الطويلة

هو نمط من الاختبارات يدوم استخدامها من ٦٠ - ١٢٠ ثانية ، حيث يلاحظ أن الشدة والسرعة في الأداء تكون اقل منها في الاختبارات اللاهوائية المتوسطة.

مصدر الطاقة اللاهوائية :

يشير " إبراهيم سالم السكار وعبد الحميد زاهر وأحمد سالم حسين" (١٩٩٨) أن مصدر الطاقة في القدرة اللاهوائية من السكريات وجزء بسيط من الدهون وقد لا تذكر البروتينات ، والدورة المسيطرة في هذه الحالة هي الدورة اللاهوائية ، ونتيجة لهذا فإن معظم ألـ ATB يجب أن يزود لا هوائيا بواسطة نظامي فوسفات الكرياتين Pc وحامض اللاكتيك. (١: ٧٨)

أهمية القدرة اللاهوائية في كرة السلة:

يشير " عبد الناصر القدومي وعماد صالح عبد الحق ومالك شاكر" (٢٠٠١) أن القدرة اللاأوكسوجينية تعتبر من العناصر الهامة جدا والتي تلعب دورا أساسيا في العديد من الألعاب الجماعية وخاصة كرة السلة ، لأنها تتطلب من اللاعب بذل أقصى قدرة عضلية لديه في أقل فترة زمنية ممكنة من ١ - ١٢ ثانية سواء على شكل وثب أو جري سريع. (٥٤: ٧٦)

فكرة السلة من الألعاب التي تتميز بالأداء اعتمادا على النظام اللاهوائي في إنتاج الطاقة في الكثير من الأحيان ، حيث يكون مصدر الطاقة فيها لا هوائي، فاعلم الهجمات الخاطفة في كرة السلة لا تستمر لأكثر من ٦ ثواني وهذا زمن لا يتطلب وجود الأكسجين. (٨٥)

وهذا ما أكدته العديد من الدراسات ومنها دراسة "كلية التربية الرياضية والعلاج الطبيعي وإعادة التأهيل بلجيكا" في أن هناك ارتباط وثيق ما بين ممارسي رياضة كرة السلة وارتفاع معدلات القدرة اللاهوائية حيث وجد أن لاعبي كرة السلة يتميزون بقدرات لا هوائية عالية. (٨٦)

فلاعبو كرة السلة يحتاجون إلى تدريبات لاهوائية باستمرار لحاجتهم لها في تنفيذ الهجمات المرتدة السريعة ، وفي أداء بعض المهارات التي تتطلب السرعة في أدائها. (٩٤)

ثانياً : الدراسات السابقة :

تعددت الأوجه والجوانب التي يمكن تناول البحث من خلالها فمنها جانب يهتم بالتعرف على المتغيرات الفسيولوجية وأهميتها في كرة السلة وأهمية تميز لاعبي المراكز المختلفة بهذه المتغيرات، وآخر يهتم بالقياسات الانثروبومترية ودورها في كرة السلة ودورها في تشخيص مراكز اللعب في كرة السلة، وآخرون تناولوا هذان المتغيران مع بعضهما ومدى ما يتميز لاعب كرة السلة بها ومدى أهميتها لدى اللاعبين وأهميتها في تصنيف مراكز اللعب في كرة السلة .

ومن خلال المنظور السابق رأى الباحث تصنيف وتقسيم الدراسات السابقة إلى ثلاث أقسام:

- دراسات تناولت المتغيرات الفسيولوجية في كرة السلة ومراكزها.
- دراسات تناولت المتغيرات الانثروبومترية في كرة السلة ومراكزها.
- ودراسات تناولت كلا المتغيرين الفسيولوجي والانثروبومتري في كرة السلة ومراكزها.

أولاً: دراسات تناولت المتغيرات الفسيولوجية في كرة السلة ومراكزها

أهم النتائج	الأدوات المستخدمة	المنهجية			المنهج	هدف البحث	الدراسة	المجال	العام	اسم البحث	اسم الباحث
		نوعها	قوائمها	طريقة اختيارها							
وجود فروق دالة بين لاعبي الانتظمة المحسنة في المستويات الفسيولوجية	اختبارات فسيولوجية	لاعبي الدرجة الأولى المسجلون في منطقة القاهرة في الألعاب المعنية	٢٤٠	عينة عشوائية	الوصفي	التعرف على الفروق بين لاعبي الانتظمة الرياضية المختلفة المحسنة في بعض المتغيرات الفسيولوجية	إنتاجي علمي	فسيولوجي	١٩٨٣	دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الفسيولوجية لرياضيين	١- سليمان أحمد حجر (٢٣)
تغير لاعبي كرة السلة عن غير اللاعبين وجود فروق ذات دلالة احصائية بين لاعبي مراكز اللعب في المراحل المبكرة في مستوى بعض المتغيرات	اختبارات فسيولوجية	١٩-٩ س	٢٣٠	عينة عشوائية	المهجع الوصفي	التعرف على التغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة السلة في المراحل المبكرة المختلفة	ماجستير	كرة سلة	١٩٩٧	دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية لسلي لاعبي كرة السلة في المراحل المبكرة المختلفة	٢- وليد محمد هدية (٦٦)
مستوي القدرة اللاو كسجينية عند اللاعبين اقل من مستوي القدرة اللاو كسجينية عند كثير من منتخبات العالم كما انه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية على متغير الوزن وكتلة الجسم والوثب الطويل وزمن العدو والقدرة اللاو كسجينية	اختبارات بدنية وفسيولوجية	لاعبي اندية الدرجة الممتازة في محافظات الشمال (بالمس ، طول كرم)	٧٩	عينة عشوائية	المهجع الوصفي	التعرف إلى مستوي القدرة اللاو كسجينية وبعض القياسات اخصمية عند لاعبي اندية الدرجة الممتازة لكرة القدم في شمال فلسطين	إنتاج علمي	كرة قدم	٢٠٠١	القدرة اللاو كسجينية عند لاعبي اندية الدرجة الممتازة لكرة القدم في شمال فلسطين	٣- عبد الناصر القدومي و عماد صالح و مالك شاكر (٣٣)

تابع أولة: دراسات تناولت المتغيرات الفسيولوجية في كرة السلة ومراكزها

أسم النتائج	الأدوات المستخدمة	المنهجية			المنهج	هدف البحث	الدرجة	المجال	العام	اسم البحث	اسم الباحث
		نوعها	قوائمها	طريقة اختيارها							
يملك لاعبي كرة السلة مستوى عالي للقدرة اللاواكسجينية بالمقارن بالرياضات الأخرى	اختبارات فسيولوجية	لاعبي أندية المدرجة الأولى في شمال استراليا	٥٠	تجريبية عمليّة	التحليل الوظيفي	التعرف على القدرة اللاواكسجينية عند لاعبي كرة السلة عند المذكور في شمال استراليا	تحت ١٠	كرة السلة	٢٠٠٣	القدرة اللاواكسجينية عند لاعبي كرة السلة في شمال استراليا	٤-وذرز وآخرون (٨٤)

ثانيا: دراسات تناولت المتغيرات الأنثروبومترية في كرة السلة ومراكزها

أهم النتائج	الأدوات المستخدمة	العينه			النتائج	هدف البحث	الدرجة	الاجال	العام	اسم البحث	اسم الباحث
		نوعها	فراغها	طريقه اختيارها							
وجود فروق في حجم الجسم بين الالعبات وقفا لمركز اللعب المختلفه في كرة السلة	احصيات بدنية	لاعبات دوليات في كرة السلة	٨٤	عينه عمدية	الوصفي	مقارنة بعض القياسات الانثروبومترية لكل من فرق امريكا ، الاتحاد السوفيتي ، كندا ، تشيك سلوفاكيا ، بلغاريا ، بولندا	إنتاج علمي	كرة سلة	١٩٨١	قياسات حجم وشكل الجسم للاعبات المستوي الدولي في كرة السلة	١- سرجون وآخرون (٨٠)
يتميز كل مركز من مراكز اللعب بقياسات مختلفة عن الآخر	احصيات بدنية ومهارية	لاعبه كره السله تحف ١٨ سله	(٩٨)	عينه عمدية	الوصفي	تحديد القياسات الجسميه الخاصه بكل مركز من مراكز اللعب	ماحستر	كرة سلة	١٩٨٨م	القياسات الجسميه لمراكز لاعبي كرة السلة	٢- نبيل محمد عبد القمود (٩٢)
وجود علاقه بين كل قدرة على حده والقدرات البدنيه الخاصه بالاجري	احصيات بدنيه ومهارية	لاعبات كرة السلة للدرجة الاولى سيدات	١٠٢	عينه عمدية	النتج الوصفي	- تحديد السمط الجسمي للمركز - تحديد اقسام المستويات ارتياكا لكره السله	ماحستر	كرة سلة	١٩٩٠	تحديد نقاط اجسام لاعبي كرة السلة وفقا لمراكز اللعب وعلاقتها بالقدرات البدنيه الخاصه	٣- حيه مصطفى ، أحمد إسماعيل (٢٥)
تغير كل مركز من مراكز اللعب بعناصر لياقه بدنيه تختلف باختلاف مركز اللعب	احصيات مهارية وبلديه	لاعبه ولاعبات المدرجه الاولى	٣٢	عينه عمدية	النتج الوصفي	تحديد عناصر اللياقه البدنيه الخاصه مسدي مساهمتها لكل مركز من مراكز اللعب في كرة السلة	إنتاج علمي	كرة السلة	١٩٩٠	تحديد عناصر اللياقه البدنيه الخاصه ومدى مساهمتها لكل مركز من مراكز اللعب في كرة السلة	٤- فاطمة محمد عبد القمود (٣٧)

تابع ثانيا: دراسات تناولت المتغيرات الأنثروبومترية في كرة السلة ومراكزها

اسم الباحث	اسم البحث	العام	المجال	الدرجة	هدف البحث	النتيج	المينة			الأدوات المستخدمة	أهم النتائج
							طريقة اختيارها	قوامها	نوعها		
٥- أمال الزعبي	تصميم الشكل الجانبي لبعض القياسات الجسمية لمراكز لاعبي كرة السلة	١٩٩٢	كرة السلة	إنتاج علمي	معرفة التصميم الجانبي لبعض القياسات الجسمية للاعبي كرة السلة	الوصفي	عينة عمدية	١١١	من ١٤ لاعب من المنتخب القومي والسائي من لاعبي المدينة الدرجة الأولى	قياسات جسمية	تغير لاعبي المنتخب القومي عن لاعبي الاندية في الطول للاعبي الإرتكار مع قاتل القياسات في المراكز الأخرى
٦- سناء عباس إبراهيم، محمد حازم أبو سيف (٢٧)	دراسة عاملية للقياسات الانثروبومترية كأساس لاتقاء الناجحين في كرة السلة	١٩٩٧	كرة السلة	إنتاج علمي	تحديد الساء العاملي السيط للقياسات الانثروبومترية كأساس لاتقاء الناجحين في كرة السلة	المستوحج	عينة عمدية	١٦	لاعبي سادي الاسكندرية	اجتصاصات انثروبومترية	تحديد مجموعة من القياسات للاستدلال على العوامل المقبولة وهي قياس وزن الجسم والخطوات والاكسوال والاعراض وشكل تنان الجلد
٧- وليد الماردني	العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية والقدرة على الوثب لدى لاعبي الكرة السلة	١٩٩٧	كرة السلة	إنتاج علمي	التعرف على العلاقة بين القدرة العصبية والوثب وبعض القياسات الجسمية للاعبي كرة السلة	المستوحج	عينة عمدية	١٢	طلبة سنة رابعة في كند الرسة الرياضية جامعة الموكل معص كرة سلة	اجتصاصات بدنية واسوبومترية	يرتبط الوثب الطويل من الشات لدى لاعبي كرة السلة بالطول الكلي والوزن ومع جميع القياسات الجسمية
٨- سوارس وآخرون (٨٨)	دراسة الخصائص البدنية المميزة للاعبي المراكز المختلفة بالفريق القومي البرازيلي لكرة السلة	٢٠٠٤	كرة السلة	إنتاج علمي	معرفة الخصائص البدنية المميزة لمراكز اللعب في كرة السلة	الوصفي	عينة عمدية	٢١	لا عو المنتخب القومي للبرازيل	قياسات انثروبومترية	هناك فروق دالة احصائية في الخصائص البدنية بين مراكز اللعب المختلفة في كرة السلة

ثالثاً: دراسات تناولت كلا المتغيرات الفسيولوجية والانثروبومترية في كرة السلة ومراكزها

أهم النتائج	الأدوات المستخدمة	المية			المنهج	هدف البحث	الدرجة	إجرائ	العام	اسم البحث	اسم الباحث
		نوعها	قوائمها	طريقة اختيارها							
يتميز كل مركز بقياسات ومواصفات حيوية خاصة	اختبارات مهارية وبدنية	كرة لاعبي السلة في البطولة الافريقية	١٢٦	عينة عشوائية	الوصفي	دراسة العلاقة بين مراكز اللاعبين البدنية والمواصفات البدنية موضوع الدراسة	إنتاج علمي	كرة السلة	١٩٩٣	دراسة لبعض المواصفات الفيزيائية والبدنية لدى لاعبي كرة السلة الأفارقة وعلاقتها بمستوي الفرق ومراكز اللاعب	١- محمد عبد العزيز سلامة، محمد محمود عامر (٤٨)
بعد ثلاث شهور حدث نقص في نسبة السمن مصففة عامة ولم يحدث نقص في كتلة الجسم الصافي	اختبارات مورفولوجية	لاعب المنتخب القومي لكرة السلة في القند	٢١	عينة عمدية	الوصفي	معرفة تأثير التدريب على بعض المتغيرات المورفولوجية	إنتاج علمي	كرة سلة	١٩٩٤	تأثير التدريب على بعض المتغيرات المورفولوجية للاعبي المنتخب القومي لكرة السلة بالقند	٢- بار وآخرون (٧٠)
توجد علاقة ارتباطية ايجابية بين كتلة الجسم بدون دهن وكلا من مكوني القدرة اللاهوائية القصوي والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	اختبارات فسيولوجية وبدنية	طلاب كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية	٣٠	عينة عشوائية	المنهج الوصفي للدراسات السحي	دراسة العلاقة الارتباطية بين مستوي القدرة اللاهوائية القصوى وكل من وزن الدهن بالجسم وكتلة الجسم بدون الدهون	إنتاج علمي	فسيولوجي	١٩٩٦	بعض مؤشرات القدرة اللاهوائية والمروانية وعلاقتها بتركيب الجسم	٣- أحمد نصر الدين السيد، رفيق هارون عبد الوهاب (١٢)

تابع ثالثاً: دراسات تناولت كلا المتغيرات الفسيولوجية والانثروبومترية في كرة السلة ومراكزها

اسم الباحث	اسم البحث	العام	الجال	الدرجة	هدف البحث	المنهج	المنهجية			الأدوات المستخدمة	أهم النتائج
							طريقة اختيارها	قوائمها	نوعها		
٤- ممدحت صالح السيد	دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية المميزة لمركز لاعبي المنتخب القومي للناشئين في كرة السلة	١٩٩٦	كرة السلة	إنتاج علمي	تحديد الخصائص الفسيولوجية والبدنية المميزة للاعبي المركز المختلفة في كرة السلة (صافو للعصب - الأجنحة - الارتكاز) ومقارنتها	الوصفي	عمدية	٢١	الفريق القومي لكرة السلة تحت ١٨ سنة	اختبارات بدنية وفسيولوجية	وجود فروق ذات دلالة بين لاعبي المركز في متغيرات الطول والوزن وعدم وجود فروق معنوية في القياسات الفسيولوجية بينهم.
٥- ممدحت صالح السيد، محمد عبد الرحيم إسماعيل	دراسة تحليلية لكرات الجسم وعلاقتها بأبعاد اللاعبين لإستجلاك الأكسجين وبعض عناصر الإعداد البدني للاعبي المنتخب القومي للناشئين في كرة السلة	١٩٩٩	كرة السلة	إنتاج علمي	التعرف على العلاقة بين مكونات الجسم وأبعاد اللاعبين وعناصر الإعداد البدني والتعرف على الفروق بين اللاعبين في معمرات البحث	الوصفي	عينة عمدية	٢١	الفريق القومي المصري المشارك في البطولة تحت الأفريقية تحت ١٨ سنة	اختبارات فسيولوجية وحسية	هناك علاقة ارتباطية سلبية بين نسبة السدون وأحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والارتاقة والسرعة ونسبة الدرن والقسوة والبرونة. هناك علاقة موجبة بين أحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والقرزة والبرونة والارتاقة وفي وزن السهم بدون دهون والقوة.

التعليق على الدراسات السابقة :

قام الباحث بمسح شامل للدراسات والبحوث التي أجريت في المجال الرياضي والمتعلقة بموضوع البحث من رسائل الماجستير والمجلات والدوريات العلمية وكذلك المؤتمرات بكليات التربية الرياضية ومستخلصات الرسائل الأجنبية، وقام الباحث بمناقشة هذه الدراسات من حيث تاريخ الأجراء والهدف من الدراسة، المنهج المستخدم ، أدوات جمع البيانات ، أهم النتائج وذلك بهدف عرض أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية وتوضيح مدى الاستفادة منها .

أولاً: من حيث تاريخ الإجراء.

أجريت الدراسات العربية والأجنبية التي تم حصرها من عام (١٩٨١-٢٠٠٤) هذا يؤكد زيادة الاهتمام العالمي بالمواصفات الفسيولوجية والانثروبومترية للاعبين كرة السلة والتي تميز مراكز اللعب للاعبين فيها ، وكان تناولها من حيث المواصفات الواجب توافرها في مراكز لاعبي كرة السلة بشكل خاص ولاعبين كرة السلة بشكل عام ، في حين يضيف هذا البحث بالإضافة إلى معرفة المواصفات الخاصة بالخمس مراكز وليس ثلاث مراكز في كرة السلة ومقارنتها بعينة أخرى من خارج المجتمع الخاص بالعينة الأولى .

ثانياً: من حيث الهدف.

مجموعة من الدراسات تناولت كيفية الكشف عن القدرة اللاأوكسجينية والقدرة اللاأوكسجينية مثل : دراسات تناولت التعرف على مستويات القدرة اللاهوائية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين مثل : دراسة وذرز وآخرون (٢٠٠٣)، دراسة وليد محمد هدية (١٩٩٧)، ودراسة عبد الناصر القدومي وعماد صالح ومالك شاكر (٢٠٠١)، وهناك دراسات كانت تهدف إلى المقارنة بين اللاعبين في مستويات القدرة اللاهوائية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين مثل : دراسة سليمان أحمد حجر (١٩٨٣)، ودراسة علي فهمي البيك وعبد المنعم بدير (١٩٨٦)، ودراسة بالتك وارجن (١٩٩٧) .

في حين كان هناك دراسات تهدف المقارنة بين اللاعبين في قياسات وشكل الجسم مثل : دراسة سيرجون وآخرون (١٩٨١) ، ودراسات أخرى كانت تهدف إلى التعرف على المواصفات الانثروبومترية الخاصة باللاعبين في الرياضات المختلفة وخاصة في كرة السلة

ومراكز اللعب فيها مثل : دراسة نبيل عبد المقصود (١٩٨٨)، ودراسة سوارس وآخرون (٢٠٠٤)، ودراسة سمية مصطفى أحمد إسماعيل (١٩٩٠)، ودراسة فاطمة عبد المقصود (١٩٩٠)، ودراسة أمال الزغبى (١٩٩٧)، وسناء عباس وإبراهيم محمد (١٩٩٧)، ووليد المارديني (١٩٩٧).

في حين كانت هناك دراسات أخرى تناولت الموصفات الفسيولوجية والانثروبومترية المميزة للاعبين الرياضات المختلفة وخاصة للاعبين كرة السلة ومراكز اللعب فيها مثل دراسة محمد عبد العزيز سلامة ومحمد عامر (١٩٩٣) ودراسة مروان محمد صالح (١٩٩٩) ودراسة محمد حازم أبو سيف (٢٠٠٠)، في حين كان هناك دراسات أخرى تناولت مدى العلاقة بين الموصفات الفسيولوجية والموصفات الانثروبومترية مثل : دراسة أحمد نصر الدين السيد ورفيق هارون عبد الوهاب (١٩٩٦) ودراسة عائشة محمد مصطفى (١٩٩٦) ودراسة مدحت صالح السيد ومحمد عبد الرحيم إسماعيل (١٩٩٩) وهناك أيضاً دراسة هدفت إلى التعرف على مدى العلاقة بين الموصفات الفسيولوجية والموصفات الانثروبومترية وبين مراكز اللعب في كرة السلة مثل : دراسة نبيل عبد المقصود (١٩٨٨) وفاطمة عبد المقصود (١٩٩٠) ودراسة أمال الزغبى (١٩٩٢) ودراسة محمد عبد العزيز سلامة ومحمد محمود عامر (١٩٩٣) ودراسة مدحت صالح السيد (١٩٩٦).

ثالثاً : من حيث المنهج المستخدم

استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي لمناسبتها طبيعة الدراسة وعينة البحث وهي تتفق مع الدراسة الحالية في استخدامها للمنهج الوصفي .

رابعاً : من حيث العينة

اختلفت الدراسات السابقة في اختيارها لمجتمع عينة البحث فمنها تمثلت في تلاميذ مدارس ومنها تمثلت في الناشئين ومنها ما تمثلت في لاعبي الدرجة الأولى ومنها ما استخدم لاعبي الفرق القومية ، ومنهم من استخدم لاعبي العاب القوى ذوي المستويات العالية .

خامسا : من حيث أدوات جمع البيانات

معظم الدراسات استخدمت الاختبارات والقياسات كقياس موضوعي مناسب لطبيعة الدراسة ، ودراسات استخدمت الأجهزة ، وهذه الدراسة شملت الثلاث أنواع الاختبارات (اختبار القدرة اللاهوائية) القياسات (القياسات الانثروبومترية) الأجهزة (جهاز السير المتحرك) لقياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

سادسا : من حيث أهم النتائج

من خلال تحليل الأبحاث والدراسات التي اهتمت بالمواصفات الانثروبومترية والفسولوجية في الرياضات المختلفة وخاصة كرة السلة نجد أن هناك عدة اتجاهات ، فمنها من كان يهتم بالمواصفات الفسيولوجية المميزة لنوع الرياضة ومنها من كان يهتم بالمواصفات الانثروبومترية المميزة لنوع الرياضة ومنها من كان يهتم بالمواصفات الفسيولوجية والانثروبومترية مجتمعة المميزة للتخصص أو المركز داخل نوع الرياضة ومنها من كان يهتم بمعرفة مدى العلاقة بين المواصفات الانثروبومترية والمواصفات الفسيولوجية في الأنشطة الرياضية .

سابعا : مدى استفادة من البحوث والدراسات السابقة .

قد أمكن للباحث من خلال الإطلاع على البحوث و الدراسات السابقة التعرف على :

١. أهميه المواصفات الخاصة بلاعب كرة السلة والمواصفات المميزة لكل مركز من مراكز اللعب.
٢. استخدام الأدوات المناسبة لجمع البيانات .
٣. معرفة كيفية إجراء الاختبارات والقياسات في البحث بطريقة مناسبة.
٤. التعرف على إجراء خطوات الدراسة الحالية .
٥. التعرف على المشكلات التي تواجه الباحث أثناء تطبيق البحث والعمل على تلافيها .
٦. صياغة أهداف البحث.
٧. استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
٨. استخدام المنهج المناسب .