

تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة

م.د. رضوان حميد جميل

العراق. جامعة صلاح الدين- أربيل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

radhwan.jameel@su.edu.krd

الملخص

يهدف البحث للتعرف على تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، وكذلك التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، والتعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، إذ تكونت العينة من لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين/ أربيل بكرة السلة ، والبالغ عددهم (٢٦) لاعباً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وقسموا على مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة عن طريق القرعة وأصبحت كل مجموعة تضم (١٣) لاعباً ثم أجريت التجربتان الأستطلاعتان، والتجربة الرئيسة المتمثلة بالاختبارات القبيلة لمتغيرات قيد البحث، وتم تطبيق المنهج التدريبي لمطاولة السرعة لمدة (١٠) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي لكونه أكثر ملاءمة لطبيعة مشكلة البحث المراد حلها . أستخدم الباحث نظام الحقيبة الاحصائية (SPSS) في استخراج البيانات الدقيقة والحصول على النتائج من خلال التطبيقات الاحصائية التي يوفرها هذا نظام الأحصائي وتلخصت فمأيا تي ؛ الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري، قيمة (t) المحسوبة ، قيمة الاحتمالية(ذات الاحتمالين)، مستوى الدلالة الاحصائية ، مستوى الدلالة الاحصائية (٠,٠٥) ≥ ٠ ، معامل ارتباط بيرسون .

الكلمات المفتاحية : تدريبات مطاولة السرعة ، المتغيرات الوظيفية ، كرة السلة

The effect of speed prolongation training exercises on the development of some functional variables, anaerobic capabilities, and basketball offensive skills

Lect. Dr. Radwan Hamid Jamil

Iraq. Salah al-Din University - Erbil. College of Physical Education and Sports Science

radhwan.jameel@su.edu.krd

Abstract

The research aims to identify the effect of speed prolongation training exercises on the development of some functional variables, anaerobic capabilities and offensive skills among players of the College of Physical Education and Sports Science basketball team, as well as to identify the differences between the pre and post tests of the experimental and control groups in the development of some functional variables and anaerobic capabilities and offensive skills among players of the team of the College of Physical Education and Sports Science in basketball, and to identify the differences between the posttests of the experimental and control groups in the development of some functional variables and anaerobic capabilities and offensive skill among the players of the team of the College of Physical Education and Sports Science in basketball. The research sample consisted of players of the team of the College of Physical Education and Sports Science at the University of Salah al-Din / Erbil in basketball, and the number (26) players were randomly chosen and divided into two groups, one is experimental and the other is control by the lot method , and each group includes (13) players, then the two experimental experiments were conducted, and the main experiment represented by pretests of the variables under study, then the training curriculum for speed prolongation was applied for a period of (10) weeks and at the rate of (3) training units per week for (90) minutes. The researcher used the experimental method because it is more appropriate to the nature of the research problem to be solved. The researcher used the Statistical Package System (SPSS) to extract accurate data and obtain results through the statistical applications provided by this statistical system and summarized as follows: Arithmetic mean, standard deviation, calculated value (t), probability value (with two probabilities), level of statistical significance, Statistical .significance level $(0.05) \geq 0$, Pearson correlation coefficient

Keywords: speed prolongation training exercises, functional variables, basketball

إن لعبة كرة السلة تعد من الألعاب الجماعية التي تتطلب بذل مجهود عال أثناء تنفيذ المهارات الأساسية ، ويكون للأعداد البدني الجيد تأثير واضح في الاداء المهاري وفي تطبيق خطط اللعب في المنافسات.

وفي لعبة كرة السلة تعد مطاولة السرعة من عناصر اللياقة البدنية المهمة لما لها من اثر في تحقيق متطلبات اللعب المختلفة بسرعة ، وأما كفاءة مطاولة سرعة اللاعب في لعبة كرة السلة فتحددها سرعة الحركة في الملعب ، من أجل تنفيذ المهارات الهجومية والدفاعية ، وعلى الخصوص في عملية الهجوم السريع سواء كان بالكرة ام بدونها وإصابة سلة الخصم قبل عودة المدافعين لأخذ مواقعهم الدفاعية ، فضلا عن سرعة العودة إلى المناطق الدفاعية في حالة قطع الكرة ومنع الخصم من إصابة السلة. (الشاروك ، ٢٠٠٠ ، ص٢٦)

تعد كرة السلة لعبة ذات متطلبات بدنية عديدة، إذ يحتاج اللاعب فيها الي السرعة والقوة والتحمل فضلاً عن القدرة علي الأستمرار في الأداء العالي المستوى خلال ٤٠ دقيقة وعلي أربع فترات تمثل شوطي المباراة، إذ تشير "بعض الدراسات العلمية الي ان المسافة التي يقطعها اللاعب خلال شوطي المباراة في ملعب طوله ٢٨ متراً وعرضه ١٥ متراً تتراوح بين ٥ - ٨ كلم"

(Smith and Thomas. 1991.p289)

إن القوة العضلية تعد من إحدى المكونات الأساسية في اللياقة البدنية التي تكتسب أهمية خاصة نظراً لدورها المرتبط بالأداء الرياضي أو بالصحة على وجهه العموم ، ولم يحظ أي مكون آخر من مكونات اللياقة البدنية بدرجة من الأهمية بمثل ما حظيت به القوة العضلية.

(عبد الفتاح ورضوان ، 2003 ، ص83)

ويؤدي التدريب الرياضي المنتظم الى التكيف (Adaptation) "ويعني تحسين الاستجابات الفسيولوجية لأجهزة الجسم ، وتعني التغيرات الفسيولوجية التي تحدث تحت تأثيرات التدريب بشكل مؤقت مثل زيادة معدل القلب والتمثيل الغذائي ودرجة حرارة الجسم وغيرها ، ثم يعود الجسم الى حالته الطبيعية ". (الجبور ، ٢٠١٢ ، ص٥٤)

(الجبور ، ٢٠١٢ ، ص١٣)

ويشير (الجبور ، ٢٠١٢)

إلى أن عملية التدريب البدني هي أداء جميع الأحمال البدنية ، أو بمعنى آخر كل ما يبذله الجسم من جهد ينتج عنه تكيف سواء أكان من الناحية الوظيفية أم التكوينية، والتي بدوره يؤثر تأثيراً ايجابياً في الأعضاء الوظيفية الداخلية للفرد الرياضي فيرتفع مستواه .

وأما أهمية البحث فتكمن في دراسة تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة ، أن بناء الوحدات التدريبية يجب ان يستند الى الأسس العلمية الصحيحة ، من أجل تنمية مطاولة السرعة اللاهوائية للذراعين وللرجلين وتنمية الأجهزة الوظيفية، والتي بدورها تساعد في أداء الواجبات الدفاعية والهجومية جميعها .

ومن خلال الخبرة التدريبية والملاحظة العلمية المستمرة للباحث ولكونه مدرباً لمنتخب الجامعة ولمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، لاحظ بأن هناك ضعفاً في أداء بعض القدرات البدنية اللاهوائية الخاصة للاعبي كرة السلة ، والتي تعد القدرة البدنية الأساسية في تنفيذ الواجبات الهجومية والدفاعية ، وكذلك تنمية بعض المتغيرات الوظيفية الحيوية عند لاعبي كرة السلة ، إذ تعد من إحدى القدرات البدنية اللاهوائية الضرورية في لعبة كرة السلة.

وأرتأى الباحث عدم إعطاء المدربين في لعبة كرة السلة الوقت الكافي للقدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بمطاولة السرعة اللاهوائية ضمن الوحدات التدريبية ، فضلاً عن ذلك عدم استخدام الطرق التدريبية العلمية الحديثة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والتي تتمثل بمطاولة السرعة لعضلات الذراعين والرجلين ، فضلاً عن ذلك تنمية عدم الاهتمام الوقت الكافي للقدرات البدنية اللاهوائية والتي تظهر أهميتها في تنفيذ الهجوم السريع لمرات عديدة في المباراة ، ويروم الباحث إعداد منهج تدريبي يتضمن تدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية لتنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ليكون أسلوباً تدريبياً مؤثراً وأكثر استخداماً في عملية التدريبية . ويهدف البحث الى :

١- التعرف على تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة.

٢- التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة.

٣- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة.

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث

٢-٢ عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وبطريقة القرعة لاختيار المجموعة التجريبية والتي كانت من نصيب لاعبي الفريق الأول لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للذكور بكرة السلة بجامعة صلاح الدين/ أربيل والبالغ عددهم (١٣) لاعباً، أما المجموعة الضابطة فكانت من نصيب الفريق الثاني لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغ عددهم (١٣) لاعباً.

٢-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة والوسائل المستخدمة في البحث:

٢-٣-١ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- شبكة المعلومات الدولية الأنترنت
- ملعب كرة السلة، كرات السلة عدد (8).
- ساعة التوقيت الكترونية عدد (2) نوع Casio
- كمبيوتر نوع (LENOVO) عدد (1).
- نظام المعالجة الإحصائية (SPSS).
- صافرة عدد (2).
- شريط لاصق عدد (٤) لون أحمر وأزرق
- شاخص عدد (8).
- شريط القياس عدد (1) قياس (50) م .
- كراسي للجلوس البلاستيكية عدد (6).
- سماعة طبية .
- جهاز قياس ضغط الدم الكتروني عدد (٢) نوع (Omran) الماني الصنع.

٢-٣-٢ الوسائل المستخدمة في البحث:

- الاختبارات والقياسات ، الملاحظة العلمية.

- إستمارة أستبيان لإستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين لغرض تحديد بعض متغيرات القدرات البدنية المتمثلة بمطاولة السرعة والمهارات الهجومية بكرة السلة واختباراتها المرشحة .

- استمارة لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين لغرض تحديد بعض المتغيرات الوظيفية واختباراتها المرشحة.

- استمارة تسجيل البيانات لاختبار مهارة التصويب السلمي من القفز من جانبي المنطقة المحرمة (الوزن) بكرة السلة .

- استمارة تسجيل البيانات لإختبار مهارة سرعة التصويب من القفز من تحت السلة لمدة (٣٠) ثانية.

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية :

٢-٤-١ تحديد بعض القدرات البدنية اللاهوائية وإختباراتها بكرة السلة:

قام الباحث بتحديد بعض القدرات البدنية اللاهوائية وإختباراتها بكرة السلة ، وتم ذلك من خلال إستخدام استبيان لإستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي ولعبة كرة السلة ، والتي تتناسب مع المتغيرات قيد البحث (أ.د. سرهنك عبد الخالق/علم التدريب الرياضي ،

أ.د. عزيمة عباس السلطاني/علم النفس الرياضي ، أ.م.د. صمد محمد/علم التدريب الرياضي/رفع الأثقال ، م.د. قهار علي/علم التدريب الرياضي/العاب القوى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية/جامعة صلاح الدين-أربيل) وبعد توزيع الإستبيان عليهم تم ترشيح الاختبارات البدنية من قبلهم ، وبعد جمع البيانات وتفريغها تم تحديد الاختبارات عن طريق حساب النسبة المؤية لكل متغير والتي حصلت على نسبة (75%) فما فوق ، إذ يؤكد (بلوم وآخرون ، 1983)

(بلوم وآخرون ، 1983 ، ص126)

بأنه "على الباحث الحصول على الموافقة بنسبة (75%) فأكثر من آراء المحكمين" وكما موضح في الجدول أدناه .

٢-٤-١-١ اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية:

(حسانين وعبد المنعم ، 1997 ، ص117)

- الغرض من الاختيار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات للذراعين.

٢-٤-١-٢ الاختبار من وضع الأستلقاء على الظهر ورفع الجذع مع الضغط على الركبتين لمدة (٢٠) ثانية .
(حسانين وعبد المنعم ، 1997 ، ص117)

الجدول (١) يبين النسب المئوية للقدرات البدنية اللاهوائية بكرة السلة والقدرة البدنية المرشحة

ت	القدرات البدنية	النسب المئوية	القدرة البدنية المرشحة
١	القوة المميزة بالسرعة	٩٤%	
٢	القوة الانفجارية	٧٣%	
٣	مطاولة القوة	٧١%	
٤	سرعة الاستجابة	٨٥%	
٥	مطاولة السرعة	٨٩%	
٦	السرعة الانتقالية	٨١%	
٧	المطاولة الهوائية	٧٤%	

- الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن.

٢-٤-١-٣ اختبار الركض من البدء العالي لمسافة (٢٢,٨٦ م) :

([Http://www.topendsports.com](http://www.topendsports.com))

- الغرض من الاختبار: قياس تحديد السرعة الانتقالية لمسافة 22.86 م .

اختبار الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة ٢٥ م X ٤ مرات

(يوسف ، ٢٠٠٠ ، ص٨٣)

- الغرض من الاختبار: قياس مطاولة السرعة

٢-٥ تحديد بعض المتغيرات المهارية الهجومية واختباراتها :

تم تحديد الاختبارات المهارية الهجومية بكرة السلة ، وتم وضعها في أستمارة استبيان وعرضها على الخبراء والمتخصصين في مجال لعبة كرة السلة (أ.د. عزيمة عباس السلطاني/علم النفس الرياضي/كرة السلة ، أ.م.د. شريف قدر حسين/فسلجة التدريب/كرة السلة ، أ.م.د. آريان بهاء الدين/كرة السلة/تعليم الحركي ، أ.م. أورنك صابر/كرة السلة /التعليم الحركي/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين-أربيل) للحصول على آراء الخبراء والمتخصصين ، ومن أجل تطبيق الاختبارات المهارية بعد الحصول على نسبة أكثر من (٧٥ %) ، وكذلك من أجل معرفة مدى العلاقة بين المتغيرات قيد الدراسة.

٢-٥-١ اختبار سرعة التصويب من أسفل السلة لمدة 30 ثانية:

(عبد الدائم وحسانين ، ١٩٩٩ ، ص١٠٥-١٠٦)

- الغرض من الاختبار : قياس القدرة على تعاقب التهديد تحت ضغط عنصر الوقت.

٢-٥-٢ اختبار التصويب السلمي من جانبي المنطقة المحرمة (الزون):

(عبد الدايم وحسانين ، ١٩٩٩ ، ص٩٧-٩٨)

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة ، والقدرة على التحكم في الكرة خلال سرعة التصويب ودقته.

٢-٦ تحديد بعض المتغيرات الوظيفية وأختباراتها:

تم تحديد بعض المتغيرات الوظيفية وأختباراتها من خلال تنظيم إستمارة استبيان لإستطلاع الخبراء والمتخصصين في المجال علم فسلجة التدريب الرياضي (أ.د. ديار مغديد/فسلجة التدريب/الملاكمة ، أ.م.د. شريف قادر حسين/فسلجة التدريب/كرة السلة ، أ.م.د. مريوان شفيق/فسلجة التدريب/كرة الطائرة ، م.د. هيو محمد اسماعيل/فسلجة التدريب/المبارزة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين-أربيل) وتم ترشيح الاختبارات الوظيفية من قبل السادة الخبراء والمتخصصين ، وحصل على نسبة مئوية وهي (٨٥%) فما فوق من أجل أن تكون الاختبارات الوظيفية المرشحة مناسبة وملائمة لعينة البحث.

الجدول (٢) يبين النسب المئوية للمتغيرات الوظيفية بكرة السلة والاختيار المرشح

ت	المتغيرات الوظيفية	النسبة المئوية	الاختيار المرشح
١	ضغط الدم في الراحة	89	
٢	ضغط الدم بعد الجهد	%88	
٣	معدل ضربات القلب اثناء الراحة	%87	
٤	معدل ضربات القلب بعد الجهد	%87	
٥	السعة الحيوية	%80	x
٦	استهلاك الطاقة	%80	x
٧	مؤشر كتلة الجسم	%75	x
٨	القدرة اللاأوكسجينية	%64	x
٩	معدل التنفس	%65	x
١٠	استهلاك القصوى للأوكسجين	%64	x

٢-٦-١ ضغط الدم (Systolic and Diastolic blood pressure) :

استخدم الباحث إحدى الطرائق غير المباشرة وأكثرها دقة في قياس ضغط الدم هي جهاز الكتروني من نوعية (Omran)، وبمساعدة الفريق العمل المساعد ، ويراعى قبل القياس أن يكون المختبر في حالة هادئة لمدة لا تقل عن خمس دقائق ومن وضع الجلوس وتضع المرفق في وضع مريح مع بساطة قليلا وتقاس لمرتين (قياس أول وثان) وتسجيل الضغطين الأنقباضي (Systolic) والإنبساطي (Diastolic) في الإستمارة ، وقد تم الإعتماد على القراءة الثانية ، ويقاس بـ (ملم زئبق)

(أبو العلا وحسانين ، ١٩٩٧ ، ص ٦٣)

٢-٦-٢ معدل ضربات القلب (Heart Rate) :

- الغرض من الاختبار: قياس معدل ضربات القلب.

٢-٧ التجارب الاستطلاعية:

٢-٧-١ التجارب الاستطلاعية الأولى لإختبارات القدرات البدنية اللاهوائية والمهارية والوظيفية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى بمساعدة الفريق العمل المساعد

(أ.م.د. شريف قادر حسين/فلسجة التدريب/كرة السلة ، م.د. صلاح سعدون سرتيب/علم النفس/جمناستك ، م.م. محمود سردار/كرة السلة ، م.م. آرام خضر محمد/علم التدريب الرياضي/العاب القوى ، م. محمد ازاد/الاختبارات والقياسات/العاب المضرب/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين- أربيل) على عينة قوامها (٤) لاعبين من مجتمع البحث وأختيروا بالطريقة العشوائية وتضمن ما يأتي.

- أجريت التجربة الاستطلاعية لبعض الاختبارات القدرات البدنية اللاهوائية والوظيفية للاعبين منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة في يوم الاثنين المصادف ٢٠١٧/١١/٦ وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر في القاعة الداخلية بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين - أربيل.

- أجريت التجربة الاستطلاعية لبعض الاختبارات المهارية للاعبين كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة في يوم الثلاثاء المصادف ٢٠١٧ / ١١ / ٧ وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر.

وكان الغرض الافادة منها فمما يأتي:

- التعرف على الفترة الزمنية المطلوبة اللازمة لأداء كل اختبار من الاختبارات قيد البحث.

- كفاءة فريق العمل المساعد وكيفية إجراء الاختبارات .

- التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تواجه تطبيق الاختبار.

٢-٧-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية للمنهج التدريبي المقترح :

أجرى الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد (أ.م.د شريف قادر/فسلجة التدريب/كرة السلة ،

م.د. صلاح سعدون سرتيب/تعلم الحركي/جمناستك ، م.م. محمود سردار/كرة السلة ، م. محمد آزاد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين-أربيل) ومدرّب الفريق لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، الوحدة التدريبية الاستطلاعية على أربعة من اللاعبين (٤) من مجتمع البحث يوم الأربعاء بتاريخ ٢٠١٧/١١/٨ في القاعة الداخلية ، وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر، وهم اللاعبون أنفسهم الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية الأولى ، وتم إستبعادهم من التجربة الأساسية وكان الغرض منها:-

- التأكد من الأزمنة التي وضعها الباحث عند تنفيذ التمارين في الوحدة التدريبية.

- تحديد التسلسل العلمي والمنطقي لهذه الاختبارات من حيث درجة السهولة والصعوبة .

- تحديد زمن الراحة البينية بين كل الاختبار.

- التأكد من شدة التمرين من خلال التكرارات المناسبة ومطابقتها مع النبض.

٢-٨ إجراءات البحث:

٢-٨-١ الاختبارات القبلية:

أجريت الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية المتمثلة بـ (فريق منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/الفريق الأول) ، وفي تمام الساعة الثانية والنصف بعد الظهر ليومي الأحد والأثنين المصادف

٢٠١٩-٢٠/١١/٢٠ ، وبينما أجريت الاختبارات الوظيفية والقدرات البدنية والمهارية للمجموعة الضابطة المتمثلة بـ (فريق منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/الفريق الثاني) في تمام الساعة الثانية والنصف بعد الظهر ليومي الثلاثاء والأربعاء المصادف ٢٠١٧/١١/٢٢-٢١ . في القاعة الداخلية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين - أربيل.

ولقد حاول الباحث تهيئة الظروف المناسبة للاختبارات من حيث المكان والزمان وطريقة الاختبار وفريق العمل المساعد عند إجراء الاختبارات البعيدة لعينة البحث .

- اليوم الأول :

- المحطة الأولى:

- اختبار الضغط الدم الأنقباضي والأنبساطي في الراحة (ملم/الزئبق).

- اختبار معدل ضربات القلب في الراحة. (نبضة في دقيقة).

- المحطة الثانية: اختبار ثني الذراعين ومدهما (شناو) لأقصى العدد لمدة 20 ثانية (العدد).

- المحطة الثالثة: اختبار سرعة الركض من وضع البدء العالي لمسافة (٢٢,٨٦ م) (الثانية).

- اليوم الثاني:

- المحطة الرابعة: اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة ٢٠ ثانية (العدد).

- المحطة الأولى: اختبار ثني البطن ومدهما من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة ٢٠ ثانية/العدد

- المحطة الثانية والثالثة: اختبار التصويب السلمي من القفز من جانبي منطقة المحرمة الزون/زمن الأداء والتكرار (الثانية والدقيقة/العدد).

- المحطة الرابعة: اختبار ركض المكوكي من البدء العالي لمسافة (٢٥ م $\times$ ٤ مرات)/الثانية.

٢-٩ تنفيذ المنهج التدريبي (تدريبات مطولة السرعة) :

بعد الانتهاء من الاختبار القبلي لمجموعتي البحث ، قام الباحث بتهيئة الأدوات اللازمة وإعدادها من أجل تنفيذ المنهج التدريبي الذي صمم وطبق على المجموعة التجريبية بتاريخ ٢٦/١١/٢٠١٧ وتم الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي بتاريخ ٢٥/١/٢٠١٨ .

٢-١٠ الاختبارات البعدية :

أجريت الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية في يوم الأحد والأثنين الموافق (٢٨-٢٩/١/٢٠١٨) في تمام الساعة الثانية بعد الظهر، لإختبارات الوظيفية والقدرات البدنية والمهارية الهجومية بكرة السلة ، بينما أجريت الاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة لمدة يومين المصادف يوم الثلاثاء والأربعاء الموافق (٣٠-٣١/١/٢٠١٨) في تمام الساعة الثانية ونصف بعد الظهر للاختبارات الوظيفية والقدرات البدنية والمهارات الهجومية بكرة السلة ، ولقد حاول الباحث تثبيت الشروط المتعلقة بالاختبارات وظروفها جميعها ، من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات و طريقة التنفيذ .

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض النتائج وتحليلها:

٣-١-١ عرض نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة للمجموعة التجريبية وتحليلها:

الجدول (٣) يبين المعالم الاحصائية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووحدة القياس في الأختبارات القبلية والبعدية لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة وقيمة (t) المحسوبة وقيمة الاحتمالية ومستوى الدلالة للمجموعة التجريبية

مستوى الدلالة*	قيمة الاحتمالية	قيمة(t) المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الأحصائية
			± ع	س	± ع	س		المتغيرات/الاختبارات
معنوي	0.001	-4.700	30.39	155.3	11.92	120.1	ملم/زئبق	ضغط الدم الأنقباضي
معنوي	0.001	-4.309	8.938	84.69	9.404	71.53	ملم/زئبق	ضغط الدم الأنقباضي
معنوي	0.000	- 8.796	18.39	124.1	10.27	69.84	ن/د	معدل ضربات القلب
معنوي	0.000	- 12.84	3.004	24.76	1.080	15.00	العدد	استناد امامي لمدة 20 ثانية
معنوي	0.000	-5.133	1.519	18.15	2.733	13.15	العدد	ثني البطن ومدته لمدة 20 ثانية
غير معنوي	0.095	1.815	0.117	4.185	0.353	4.373	ثانية	الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م/ثانية
معنوي	0.000	5.306	0.481	22.02	1.162	23.65	ثانية/دقيقة	الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة 25م × 4 مرات
معنوي	0.000	-6.278	0.832	9.230	0.960	6.615	العدد	التصويب السلمي من الجانبي الزون/العدد
معنوي	0.000	13.682	0.945	44.82	1.513	50.75	ثانية/دقيقة	التصويب السلمي من الجانبي الزون/زمن الأداء
معنوي	0.000	-7.125	1.980	13.38	1.290	9.000	العدد	سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية
عند مستوى الدلالة الأحصائية $0.05 \geq 0$ ودرجة حرية = 13 - 12 لكل مجموعة								

٣-١-٢ مناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة للمجموعة التجريبية :

يتبين من الجدول (٣) ما يأتي :-

١- بالنسبة لبعض الاختبارات الوظيفية (ضغط الدم الانقباضي والانقباضي ومعدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد) في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

بأن هناك فروق ذات دلالة معنوية لبعض اختبارات الوظيفية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

فبالنسبة للاختبار الوظيفي ضغط الدم الانقباضي في الراحة وبعد الجهد ، فيعزو الباحث هذا التحسن تأثير تدريبات مطولة السرعة المستمرة على وفق الاسس العلمية الصحيحة ومراعاة الراحة البيئية الايجابية بين التمارين البدنية ، ويشير كل من (غايتون وهول ، ١٩٩٧ ، ص١٢٩١)

الى أن "جريان الدم يزداد في العضلات نتيجة أداء التمارين الرياضية مما تؤدي الى إيصال O₂ الى العضلات وان عملية الانقباض والانقباض التي تحدث في العضلات نتيجة أداء التمارين الرياضية تؤدي الى جريان الدم فيها ولأن العضلة المتقلصة تضغط على الأوعية الدموية داخل العضلات لهذا يؤدي التقلص والتوتر الشديد للعضلات الى تعب سريع بسبب عدم توصيل الأوكسجين الى العضلات بكميات كافية أثناء التقلص المستمر ، ومن الممكن زيادة جريان الدم الى العضلات زيادة كبيرة أثناء أداء التمرين الرياضي وأن هذه الزيادة القصوى تحدث لدى الرياضيين المتدربين جيداً".

بالنسبة للاختبار الوظيفي ضغط الدم الانقباضي في الراحة وبعد الجهد ، فيعزو الباحث هذا التحسن الى تأثير تدريبات لمطولة السرعة في تنمية المتغيرات الوظيفية الحيوية للمجموعة التجريبية المتمثلة باختبار ضغط الدم الانقباضي ، ويرجع التحسن في اختبار ضغط الدم الانقباضي حسب وجهة النظر كل من (Thomas و Roger ، ٢٠٠٠ ، ص١٢٥) إلى أن "ضغط الدم الانقباضي يستخدم لتقدير ضغط الممارس ضد جدران الشرايين ، عندما لا يتم إخراج الدم بقوة عبر الأوعية (الانقباضي) ، حيث يوفر مؤشراً للمقاومة المحيطية ويمكنه اسقاط بعض ما مع التمارين الهوائية بسبب توسع الأوعية أو يمكن أن يزيد بشكل ملحوظ مع تمارين المقاومة الثقيلة بسبب تضيق الأوعية ، في الدورة الدموية النظامية يكون الضغط أعلى في الشريان الأورطي والشرايين ويسقط بسرعة داخل الوريد ".

وبالنسبة لإختبار معدل ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد ، حيث يعزو الباحث هذا التحسن إلى تأثير تدريبات مطاولة السرعة والتمارين البدنية المركبة المتمثلة بمطاولة السرعة اللاهوائية ، وهذا ما يؤكد عليه (عبد الفتاح ، ٢٠٠٣) ويشير (حسن ، ١٩٩٥ ، ص ٦٦-٦٧)

إذ إلى أن "سرعة النبض تحدد كمية الدم المدفوع من القلب في الدقيقة الواحدة لسد حاجة الجسم من الأوكسجين في اثناء الجهد البدني تحتم زيادة السعة القلبية إذ تصل الى ضعفي أو ثلاثة أضعاف الكمية الطبيعية لسد إحتياج العضلات وباقي أنسجة الجسم من الأوكسجين الواصل إليها بوساطة الدم مما يؤدي الى زيادة حجم الدم الواصل للعضلات وباقي أنسجة الجسم عن طريق زيادة معدل النبض (سرعة ضربات القلب)". ويؤكد (Divine ، ٢٠٠٦ ، ص ٥٩-٦٠)

على أن طريقة الاخرى لمقاربة شدة التمرين "هي معدل ضربات القلب عند ممارسة التمارين البدنية ، إذ إن التدريب المثالي أو معدل ضربات القلب المستهدف (THR) يتراوح بين ٥٠-٨٥ % من الحد الأقصى وليس هناك أي فائدة إضافية لضغط الدم ، من خلال ممارسة التمارين الرياضية بشكل مكثف بحيث يكون معدل نبضات القلب أعلى من ٨٥ % من الحد الأقصى"

٢- بالنسبة لبعض اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية (اختبار السرعة الانتقالية ، اختبار مطاولة السرعة للذراعين ، اختبار مطاولة السرعة للرجلين) في اختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية:

يتبين من الجدول (٣) بأن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى في اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة (٢٠) ثانية ، ويعزو الباحث سبب هذا التطور الى تأثير تدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية والوحدات التدريبية التي أسهمت بدورها في تنمية عضلات الذراعين ، وهذا ما يؤكد (Barow) نقلا عن (علاوي ورضوان ، ١٩٨٨ ، ص ٧٨)

بان "الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات يعد من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية ". إن التزام اللاعبين بالتدريب وتطبيق الوحدات التدريبية بدرجة عالية من دقة التي أسهمت في تنمية القدرات البدنية اللاهوائية والهوائي، فضلاً عن ذلك استخدام الأحمال التدريبية بشكل مستمر على وفق أسس علمية صحيحة أسهمت بدورها في تنمية القدرات اللاهوائية مثل مطاولة السرعة ومطاولة القوة وكذلك القوة المميزة بالسرعة والسرعة الانتقالية القصوى ، وهذا ما يؤكد عليه (Fox ، ١٩٨١ ، ص ٣١١)

بان "إستخدام برنامج تدريبات القوة لتطوير العمل العضلي يعد الحافز الأمثل لزيادة مستوى القوة والمطاولة ."

بالنسبة لإختبار ثني البطن ومدته من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة (٢٠) ثانية، إذ إن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار ثني البطن ومدته من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة (٢٠) ثانية ، ويعزو الباحث سبب هذا التطور إلى تأثير تدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية والتمارين البدنية لعضلات البطن ضمن الوحدات التدريبية التي أسهمت بدورها في تنمية عضلات البطن.

وهناك فروق ذات دلالة معنوية في اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدتهما لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية بين اختبارين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحث هذا التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح المتمثلة بالتمارين البدنية العامة والخاصة لتطوير مطاولة السرعة لعضلات الذراعين في الوحدة التدريبية ، هذا ما يؤكد (Hoeger ، ٢٠٠٩ ، ص ٣٥) بأن القدرة على التحمل العضلي "هي قدرة العضلة على ممارسة شبة القصوى بشكل متكرر لفترة من الزمن "

وهناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار مطاولة السرعة المتمثلة باختبار سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة (٢٥ م × ٤ مرات) ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث هذا التحسن إلى استخدام التمارين البدنية العامة والخاصة لتنمية السرعة الانتقالية القصوى ، وهذا ما يشير إلى (البشتاوي وأسماعيل ، ٢٠٠٦ ، ص ٣٣)

إن "صفة السرعة ترتبط بنوع الجهاز العصبي الذي يتميز به الرياضي، لأن عمليات التوجيه والسيطرة التي يقوم بها الجهاز العصبي المركزي من العوامل المهمة التي يستند إليها قدرة الرياضي على تنفيذ الحركات المختلفة بأقصى سرعة وإن التوافق التام بين الوظائف المختلفة للمراكز العصبية تعد من العوامل التي تسهم في تنمية السرعة وتطويرها ."

٣- بالنسبة لبعض الاختبارات المهارية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية :

يتبين من الجدول (٣) بأن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية لبعض الاختبارات المهارية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

وبأن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية في اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة ٣٠ ثانية في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب التحسن الى دور التمارين البدنية المركبة والتمارين البدنية لقدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بمطاوله السرعة اللاهوائية ، وكذلك الى التحسن في عضلات الذراعين والرجلين والتكيف على أداء الواجبات البدنية والمهارية والوظيفية بدرجة عالية ، ويشير

(أسماعيل ، ١٩٩٥ ، ص٧٧)

إلى أن "التصويب هو العامل المؤثر في نتيجة المباراة ، وإذ إن الأساسيات الحركية جميعها في كرة السلة لها القدر نفسه من الأهمية ألا أن التصويب يأتي على رأس تلك الأساسيات ، فهو المحصلة النهائية للأساسيات الحركية بكرة السلة ."

٣-١-٣ عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة للمجموعة الضابطة وتحليلها:

الجدول (٤) يبين المعالم الأحصائية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووحدة القياس في الاختبارات القبلي والبعدي لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة وقيمة (t) المحسوبة وقيمة الاحتمالية ومستوى الدلالة للمجموعة الضابطة.

المعالم الأحصائية	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	قيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة *
	وحدة القياس	س	ع ±	س	ع ±			
المتغيرات \ الاختبارات								
ضغط الدم الانقباضي	ملم زئبق	127.6	2.175	130.3	11.21	-0.813	0.432	غير معنوي
ضغط الدم الانبساطي	ملم/زئبق	73.23	4.621	73.38	6.449	-0.089	0.931	غير معنوي
معدل ضربات القلب	ن/د	73.38	4.682	85.84	9.822	-3.745	0.003	معنوي
الاستناد الامامي لمدة 20 ثانية	العدد	15.61	1.192	19.92	3.200	-4.817	0.000	معنوي
ثني البطن ومده لمدة 20 ثانية	العدد	16.38	1.043	19.84	3.287	-3.863	0.002	معنوي
سرعة الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م	ثانية/دقيقة	4.581	0.221	4.425	0.174	2.227	0.046	معنوي
الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة 25 م x 4 مرات	ثانية/دقيقة	23.38	1.158	22.99	1.016	0.837	0.419	غير معنوي
التصويب السلمي من جانبي الزون / العدد	العدد	7.384	0.869	7.769	1.091	-1.237	0.240	غير معنوي
التصويب السلمي من جانبي الزون / زمن الأداء	ثانية/دقيقة	50.37	1.950	46.70	1.798	6.918	0.000	معنوي
سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية	العدد	11.38	1.386	10.84	3.050	0.643	0.532	غير معنوي

* عند مستوى الدلالة الاحصائية $0.05 \geq 0$ ودرجة حرية = $13 - 1 = 12$ لكل المجموعة.

٣-١-٤ مناقشة نتائج بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة في الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة الضابطة:

يتبين من الجدول (٤) ما يأتي:

١- بالنسبة لبعض الاختبارات الوظيفية (اختبار ضغط الدم الانقباضي والأنبساطي ومعدل ضربات القلب) في اختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات ضغط الدم الانقباضي والأنبساطي للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحث سبب ذلك الى عدم تكيف اللاعبين على المتغيرات الوظيفية بصورة سليمة حيث يشير

الى أن "التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى انخفاض نبضات القلب في الراحة مقارنة بما قبل التدريب وذلك مرده إلى التكيف الفسيولوجي ، وذلك لأن التدريب البدني يؤدي إلى زيادة حجم الدفعة أو كمية الدم التي يضخها القلب بكل نبضة من نبضاته مما يجعل القلب أكثر كفاءة في عمله ويستطيع القلب تلبية الطلب على الدم من قبل أجزاء الجسم المختلفة بعدد أقل من نبضات "

أما بالنسبة لإختبار معدل ضربات القلب في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

فإن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية في اختبار معدل ضربات القلب في الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة الضابطة ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن الى التمارين البدنية والبرامج التدريبية لمدرّب الفريق الثاني والتكيف في معدل ضربات القلب ، ويشير كل من (عبد الفتاح وعلاوي ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٨) الى أن "زيادة حمل التدريب يجب ان تحدث بطريقة تدريجية وعلى فترات زمنية تسمح بحدوث التكيف الفسيولوجي" ، ويشير (Devriz ، ١٩٨٠ ، ص ١٢٥-١٢٦)

إلى أن "التدريب المنتظم يعمل على تكيف القلب للمجهود مما يؤدي إلى إنخفاض معدل ضربات القلب في أثناء الراحة أو عند إعطاء أحمال مختلفة " .

٢- بالنسبة لبعض اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة:

فإن هناك فروقاً معنوية ذات دلالة معنوية الكبيرة بين الاختبارين القبلي والبعدي في (اختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة ٢٢,٨٦م) ، ويعزو الباحث هذا التحسن الى تأثير التمارين البدنية العامة والخاصة لتنمية السرعة الانتقالية القصوى في دور التمارين البدنية والتمارين الرشاقة العامة من أجل التنمية السرعة الانتقالية ، فضلاً عن التمارين المهارية المركبة وسرعة تغيير الاتجاه والقطع مع الكرة نحو السلة ، ويتفق الباحث مع ما أشار إليه (عبد المقصود ، ١٩٩٤ ، ص ١١٨-٢)

إلى أن "برامج التدريب التي تهدف إلى تنمية المكونات البدنية والتي تستخدم طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة والتدريب التكرارى يؤدي إلى تنمية مكون السرعة بأنواعها مثل السرعة الانتقالية "

بالنسبة لاختبار سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة ٢٥ م x ٤ مرات ، ويعزو الباحث سبب في هذا التحسن الى دور التمارين البدنية المركبة والتمارين مطولة السرعة اللاهوائية .

ويشير (حسام الدين ، ١٩٩٤ ، ص ٨٦-٨٧) الى أن التدريب بالحد القريب من الحد الأقصى للشدة يؤدي الى تقليل استنفاد الكلايوجين في العضلات، وكذلك يؤدي إلى تراكم تقليل حامض اللاكتيك لدى الرياضيين المدربين مقارنة بغير المدربين، والسبب في ذلك تحسن قدرة العضلات على أكسدة الأحماض الدهنية الحرة كوقود، فضلاً عن زيادة عدد الميتوكوندريا وحجمه داخل الخلية العضلية ، وهذان العاملان يعدان من العوامل الرئيسية لظهور التعب العضلي، لذا فإن محاولة المحافظة على هذا المخزون الحامض وتقنين استنفاده ، فضلاً عن تخفيض معدلات تراكم حامض اللاكتيك يعدان من أهم العوامل التي يهدف التدريب إلى تطويرها لتحمل الجهد لفترات طويلة.

٣- بالنسبة لبعض الاختبارات المهارية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

يتبين من الجدول (٤) بأن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية في الاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب بالقفز من تحت السلة لمدة (٣٠) ثانية ، والتصويب السلمي من جانبي منطقة المحرمة (زون) العدد مرات ، زمن التكرار الأداء ، ويعزو الباحث سبب في التحسن في الاختبارات المهارية الى المنهج التدريبي للمدرب ، إذ يجب على اللاعبين إن يمتلكوا القدرات الوظيفية والبدنية التي تمكنهم من عملية الاستمرار في الأداء من دون حدوث هبوط في مستوى الأداء البدني ، والوصول الى مرحلة التكيف ، وهذا ما يشير اليه (بسطويسي ، ١٩٩٩ ، ص٩٩)

بأنها" عملية تواؤم وإنسجام بين ظروف ومتطلبات الحمل الخارجي والداخلي للتدريب ، حتى يتميز بالأقتصاد في الجهد والقدرة على مواجهة التعب وارتفاع مستوى الأداء" ويؤكد (زيدان ، ١٩٩٧ ، ص٥)

على أن "الإعداد البدني للاعب كرة السلة يجب أن يركز فيه على البناء القوي للمجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهاري حتى يتمكن اللاعب من أداء المهارة بالشكل الفني الصحيح وبالتوافق العضلي العصبي وبأقل جهد ممكن ، أي أن أداء المهارة المستخدمة أسهمت بشكل الكبير والفعال في تطوير القدرات البدنية العضلية للرجلين ، مما أدى الى رفع المستوى الأداء المهاري المركب لمهارة (التصويب بالقفز من تحت يؤدي في العضلة المسؤولة أو المطلوبة " ، ويشير (الفرطوسي ، ٢٠١٧ ، ص٣١)

إلى أن "طبيعة الأداء في كرة السلة الذي يتميز بحركات قوية وسريعة مثل (القفز والوثب والركض السريع) ، فإن معظمها تعتمد على القدرات اللاهوائية (النظام الفوسفاجيني والنظام اللاكتيكي) لعمليات إنتاج الطاقة اللازمة التي يحتاجها اللاعب في أدائه " ، ويستنتج الباحث بأن التدريبات السلة ، التصويب السلمي من جانبي منطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء وعدد المرات التكرار ، أدت الى تطوير القدرة العضلية للذراعين وأسهمت في رفع المستوى الأداء المهاري المركب لمهارة (سرعة التصويب بالقفز من تحت السلة لمدة ٣٠ ثانية).

٣-١-٥ عرض نتائج الاختبارات لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية وتحليلها:

الجدول (٥) يبين المعالم الإحصائية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ووحدة القياس في الاختبارات البعدية لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الاحتمالية ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالم الإحصائية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة*
		س	ع ±	س	ع ±			
ضغط الدم الإنقباضي	ملم/زئبق	155.3	30.39	130.3	11.21	-2.782	0.014	معنوي
ضغط الدم الإنبساطي	ملم/زئبق	84.69	8.938	73.38	6.449	-3.699	0.001	معنوي
معدل ضربات القلب	ن/د	124.1	18.39	85.84	9.822	-6.623	0.000	معنوي
الاستناد الامامي لمدة 20 ثانية	العدد	24.76	3.004	19.92	3.200	-3.980	0.001	معنوي
ثني البطن ومدته لمدة 20 ثانية	العدد	18.15	1.519	19.84	3.287	1.685	0.110	غير معنوي
سرعة الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م	ثانية	4.185	0.117	4.425	0.174	4.115	0.000	معنوي
سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة 25 م 4مرات	ثانية/دقيقة	22.02	0.481	22.99	1.016	3.095	0.007	معنوي
التصويب السلمي من جانبي الزون/التكرار	العدد	9.230	0.832	7.769	1.091	-3.839	0.001	معنوي
التصويب السلمي من جانبي الزون/زمن الأداء	ثانية/دقيقة	44.82	0.945	46.70	1.798	3.339	0.004	معنوي
سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية	العدد	13.38	1.980	10.84	3.050	-2.516	0.019	معنوي

*عند مستوى الدلالة الاحصائية $0.05 \geq 0$ ودرجة حرية = ٢٦ - ٢ = ٢٤

٣-١-٦ مناقشة نتائج بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية :

يتبين من الجدول (٥) ما يأتي:

١- بالنسبة للاختبارات الوظيفية (ضغط الدم الانقباضي والانقباضي ومعدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية :

هناك فروق ذات دلالة معنوية في الاختبارات الوظيفية قيد الدراسة (ضغط الدم الانقباضي والانقباضي ومعدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن إلى الإرتفاع الحاصل ناتج عن زيادة الجهد البدني عن فترات الراحة "الجهد البدني المنتظم يؤدي إلى إحداث تغيرات وظيفية في أجهزة جسم الإنسان ومنها القلب والدورة الدموية فالأفراد المدربون بصورة جيدة يمكنهم الاستجابة والتكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي والاستمرار بهذا الجهد ومن هذه التغيرات هو زيادة معدل نبضات القلب" (عبد الفتاح ، ١٩٨٢ ، ص١٤٦) هناك فروق ذات دلالة معنوية في اختبار معدل ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد البدني بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن في الكفاءة الوظيفية والجهاز الدوري والتنفسي الى تأثير تدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية والتمارين البدنية المركبة للمجموعة التجريبية، ويؤكد كل من (Fox and Mathew ، ١٩٨١ ، ص٧٧) إلى أن "الألتزام بالتدريب والأنظام به سوف يؤدي الى حدوث تغيرات فسيولوجية في وظائف أجهزة الجسم جميعها ، ومن هذه التغيرات عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس، فالرياضيون يمكنهم التكيف مع التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في أجهزة الجسم من خلال الجهد العضلي والاستمرار في أداء هذا الجهد " ، ويؤكد (Gloser ، ١٩٩١ ، ص٢٩) إلى أن "هناك علاقة بين حجم الضربة وعدد ضربات القلب فكلما كان حجم الضربة كبيرة كلما قل معدل ضربات القلب، و ذلك يحصل عند تكيف الجهاز الدوري التنفسي". وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع أستنتاجات دراسة (زياد يونس الصفار، عمار محمد خليل ، أنمار عبدالستار الدباغ ، ٢٠١٣ ، ٣٢٣-٣٢٤) والتي كانت بعنوان " أثر استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية بشدد مقترحة على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة " وهي كما يأتي :-

- أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة (٥٠% - ٦٥%) في تطوير القوة القصوى للذراعين والقوة القصوى للرجلين والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين وللرجلين.
 - أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة (٦٥% - ٨٠%) في تطوير القوة القصوى للذراعين والقوة القصوى للرجلين والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين.
 - أحدث المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية الأولى والتي تستخدم الشدة (٥٠% - ٦٥%) تأثيراً في القوة القصوى للرجلين أفضل من المجموعة الثانية والتي تستخدم الشدة (٦٥% - ٨٠%).
 - أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة على انخفاض معدل النبض لكلتا المجموعتين.
- ٢- بالنسبة لبعض اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية (اختبار السرعة الانتقالية ، اختبار مطاولة السرعة للذراعين ، اختبار مطاولة السرعة للرجلين) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية :
- هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بـ (اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية ، اختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م ، اختبار سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة ٢٢,٨٦ م) في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن الى تأثير تدريبات المطاولة السرعة اللاهوائية المعدة من قبل الباحث على الأسس العلمية من حيث مكونات الحمل التدريبي، الشدة والحجم والراحة، مع استخدام التمارين البدنية المركبة بالكرة والغرض منها تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارية بكرة السلة.
- ويرجع سبب التحسن في القدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بالسرعة الانتقالية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي الى تأثير المنهج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية خلال (١٠) أسابيع ، والذي كان هدفه تنمية السرعة الانتقالية وتطويرها باستخدام التدريب التكراري ، وهذا يعود إلى طبيعة التدريب الذي مارسه عينة البحث والذي اعتمد على أداء التكرارات للمسافات القصيرة وبسرعات شبه قصوى الى قصوى ، وهذا ما يشير إليه (Maglisho ، ١٩٨٢ ، ص ٣٠٩) إلى أن "أداء التكرارات للمسافات القصيرة وبسرعات عالية يعد أفضل وسيلة لتنمية السرعة".

وأما بالنسبة للمتغير القدرة البدنية اللاهوائية سرعة الأنتقالية المتمثلة باختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة (22.86 م) والتي تتميز بالشدة العالية وفترة الدوام القصيرة أثناء الجهد العضلي ويكون النظام الفوسفاجيني هو النظام المسيطر لتجهيز الطاقة اللازمة من (ATP)

ويشير (بسطويسى ، ١٩٩٩) إلى أن لكل صفة بدنية طريقة تؤثر فيها بشكل مختلف عن الطرق الأخرى، حيث نرى أن طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة تؤدي الى تطوير صفات متعددة وتحسينها مثل السرعة القصوى، القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة.

وأما بالنسبة للاختبار مطاولة السرعة (اختبار سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة

(٢٥ م x ٤ مرات) ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن الى فاعلية التمارين البدنية العامة والخاصة المتمثلة بمطاولة السرعة للمسافات القصيرة وأداء التمارين البدنية المركبة لمسافة محددة مع الكرة أو بدونها ، وتأثيرها في تطوير الجهاز الدوري والتنفسي ، وهذا ما يشير اليه كل من

(عبد الفتاح وسيد ، ١٩٩٣ ، ص ٢١١) إلى

أن "الهدف من تنمية تحمل السرعة في العاب الكرة يجب ان يشمل على مسافات قصيرة في حدود (٢٥) متراً الى (٥٠) متراً ، لأن الغرض من التدريب هو التركيز على الألياف العضلية السريعة"

(عبد الفتاح ورضوان ، ٢٠٠٣ ، ص ١٩٢)

ويشير

نقلا عن (دنتيمان) و(وارد) باستخدام طريقة (Pick up) ، لتدريب صفة تحمل السرعة لدى اللاعبين في الألعاب الفرقية ، والتي تتضمن التدرج بالسرعة من الهرولة الى الركض السريع بنسبة ٧٥ % من الحد الأقصى إلى الركض بأقصى سرعة ، وذلك من خلال المشي (٢٥) م الركض لـ (٢٥) متر بسرعة ٧٥ % من القصوى ثم الركض لـ (٢٥) متراً بأقصى سرعة ، يلي ذلك المشي لـ (٢٥) متراً للاستشفاء وأداء التكرار الثاني."

(Willmore و Castill ، ١٩٩٤ ، ص ١٥٥)

ويشير

إلى أن الاعتماد على التمرينات التي تطور القدرة اللاكتيكية للاعب كرة السلة أمر لابد منه ، ويتم ذلك من خلال استعمال التمرينات ذات الشدة العالية التي تعمل على توليد كميات كبيرة من حامض اللاكتيك في العضلة العاملة مع اعطاء فترة الراحة المناسبة لاستعادة الشفاء ، إذ من شأن هذه التمرينات تعويد الجسم على التحمل اللاهوائي التي يتعرض لها عند المباراة ومن ثم المحافظة على معدل سرعة في لعب ذات شدة عالية ، وهناك ثلاثة احتمالات لزيادة الإنجاز وتأخير التعب مع التدريبات اللاهوائية القصوى التي يستمر أداؤها (٣٠) ثانية وهي :

- أقتصادية الحركة: فالتدريب بسرعة عالية يحسن من الأقتصادية فضلا عن الأستغلال الأمثل للطاقة المتولدة.

- الطاقة اللاهوائية : إذ ان التدريب اللاهوائي يساعد في تحسن الطاقة الهوائية وعلى الرغم من أن هذا التحسن طفيف لكنه سيحسن بدوره من الطاقة الهوائية لمجابهة الجهد العالي اللاهوائي.

- السعة الكبدية : التدريب الهوائي يحسن من إمكانية العضلة على تحمل حامض اللاكتيك المتراكم في العضلة خلال التحلل اللاهوائي للكلايكوجين.

ونتيجة لاستخدام التمارين البدنية اللاهوائية تستطيع عضلات اللاعبين من تحمل نسبة عالية من حامض اللاكتيك ، وهذا ما يشير اليه (مجد ومصلح ، ٢٠٠٢ ، ص١٠٧) إلى أن "تحسن قدرة الرياضي على تحمل اللاكتيك كما أنها تدل على تحسن في القدرة على إنتاج الطاقة خلال التأثير اللاهوائي للكلايكوجين"

ويشير (زاهر ، ٢٠٠٦ ، ص٣٣٧) إلى أن "تمارين تحمل السرعة (speed endurance) تؤدي إلى استثارة عالية لمسارات كل من كرياتين كينزوالجليكوجينك ، لذلك يجب أن تكون شدة التدريبات عالية تصل إلى الحد الأقصى لكي تتمكن من تحقيق التكيفات الأساسية بالنسبة للإنزيمات المصاحبة مع التمثيل الغذائي اللاهوائي".

٣- بالنسبة للاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب السلمي من جانبي المنطقة الحرة (الزون)/العدد والزمن الأداء ، وأختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (٣٠) ثانية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية:

يتبين من الجدول (٦) بأن هناك فروقا ذات دلالة معنوية في الاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب السلمي من جانبي المنطقة الحرة (الزون)/العدد وزمن أداء ، واختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (٣٠) ثانية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية ، ويعزو الباحث سبب في ذلك الى التطور في المستوى المهاري واستخدام الأمثل في تنمية القدرات البدنية والمهارية، وصياغة مفردات الوحدات التدريبية على وفق أسس العلمية الصحيحة في أداء التمارين البدنية والمهارية .

وفيما يتعلق بأختبار (سرعة التصويب من القفز من تحت السلة لمدة ٣٠ ثانية) المجموعة التجريبية بنسبة جيدة مقارنة مع المجموعة الضابطة فبالنسبة للمجموعة التجريبية يعزو الباحث السبب هذا التحسن الى دور التمارين البدنية المتمثلة بالقوة المميزة بالسرعة ومطاولة السرعة لعضلات الذراعين والرجلين والتي أسهمت بشكل مؤثر وفعال في زيادة قدرة اللاعبين على القفز الى الأعلى ، وهذا مايؤكد عليه (Samuel ، ١٩٧١ ، ص١٢٧)

أن "زيادة قوة عضلات الرجلين تزداد أمكانية اللاعبين في عملية القفز" ، ويشير كل من

(الديوه جى وحمودات ، ١٩٩٩ ، ص٢٣)

بأن "مهارة التصويب في كرة السلة تعد مهارة الوحيدة التي تحقق الفوز للفريق اذا ما تم اتقانها بصورة جيدة وذلك لأن كل المهارات الأخرى والخطط الهجومية المختلفة تصبح عديمة الجدوى في حالة عدم نجاح التصويب ، أي الفريق يحصل على النقاط وبالتالي النصر عن طريق هذه المهارة" ، وهذا ما يؤكد عليه

(عبد الخالق ، ١٩٩٣ ، ص١٧١)

بأن "الاداء المهاري يرتبط بالقدرات البدنية الحركية الخاصة ارتباطاً وثيقاً ، إذ يعتمد اتقان الأداء المهاري على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من القدرات البدنية والحركية الخاصة" .

ويؤكد (أبوزيد ، ٢٠٠٥ ، ص١٨٦)

على أن "اللاعب في الألعاب الجماعية يعتمد على الجهد اللاهوائي في الحصول على الطاقة اللازمة لأداء الحركات القوية والسريعة التي تتطلبها ظروف اللعب، فضلاً عن أداء العمل العضلي بأقصى القوة والسرعة في مواجهة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك في العضلة (التحمل اللاهوائي) ويحتاج اللاعب الى ذلك خلال سيرالمباراة حيث يعتمد هذا العمل العضلي على إنتاج الطاقة اللاهوائية، فالعمل العضلي اللاهوائي يؤدي الى زيادة تجمع حامض اللاكتيك نتيجة الجلزة اللاهوائية مما يؤدي الى سرعة التعب وبطء أداء اللاعب وأنخفاض قدرته ، فمع استمراررتمية التحمل اللاهوائي للاعب تتحسن مقدرة العضلات على التخلص من حامض اللاكتيك وكمايأتي :

- تقليل معدل تجمع حامض اللاكتيك بتقليل معدل انتاجه في العضلات مع زيادة معدل التخلص منه في هذه العضلات نفسها.

- زيادة قدرة العضلة على تحمل الألم الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك والأحتفاظ بمستوى عال من سرعة الأداء الحركي".

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- هناك تأثير إيجابي لتدريبات مطاولة السرعة المعدة من قبل الباحث والمنهج التدريبي الاعتيادي في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارية بكرة السلة من قبل المجموعتين التجريبية والضابطة.

٢- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات الوظيفية ومنها (اختبار ضغط الدم الانقباضي في الراحة وبعد الجهد ، اختبار ضغط الدم الانبساطي في الراحة وبعد الجهد البدني، اختبار معدل ضربات في الراحة وبعد الجهد) للمجموعة التجريبية.

٣- لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القلبية والبعدية في بعض الاختبارات الوظيفية للمجموعة الضابطة (اختبار ضغط الدم الانقباضي في الراحة وبعد الجهد ، اختبار ضغط الدم الانبساطي في الراحة وبعد الجهد).

٤- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات الوظيفية وهي (اختبار معدل ضربات في الراحة وبعد الجهد) للمجموعة الضابطة.

٥- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القلبية والبعدية (اختبار استناد أمامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية، اختبار ثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة ٢٠ ثانية ، اختبار الركض المكوكي من البدء العالي (٢٥ م x ٤ مرات)) للمجموعة التجريبية .

٦- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القلبية والبعدية (اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية، اختبار ثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة ٢٠ ثانية ، اختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة (٢٢,٨٦م) للمجموعة الضابطة.

٧- لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القلبية والبعدية في اختبار الركض المكوكي من وضع البدء العالي لمسافة (٢٥ م x ٤ مرات) للمجموعة الضابطة.

٨- لم تظهر فروق معنوية بين الاختبارات القلبية والبعدية قبل الجهد، وبعد الجهد في اختبار الركض بالسرعة من وضع البدء العالي لمسافة (٢٢,٨٦ م) للمجموعة التجريبية.

٩- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات المهارية للمجموعة التجريبية وهي (اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة ٣٠ ثانية واختبار التصويب السلمي من جانبي المنطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء/العدد).

١٠- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات المهارية للمجموعة الضابطة وهي (اختبار التصويب السلمي من جانبي المنطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء/العدد).

١١- لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية قبل الجهد ، وبعد الجهد في اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (٣٠ ثانية) للمجموعة الضابطة.

١٢- أظهرت المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسناً كبيراً في بعض الاختبارات الوظيفية قيد الدراسة وهما (اختبار ضغط الدم الانقباضي في الراحة وبعد الجهد ، اختبار ضغط الدم الانبساطي في الراحة وفي الجهد البدني، اختبار معدل ضربات في الراحة وبعد الجهد) .

١٣- أظهرت مفردات المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسناً كبيراً في بعض الاختبارات للقدرات البدنية اللاهوائية قيد الدراسة وهي (اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة ٢٠ ثانية ، اختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة (٢٢,٨٦ م) ، اختبار الركض المكوكي من البدء العالي (٢٥ م x ٤ مرات).

١٤- لم تظهر في المنهج التدريبي اللاهوائي تحسن لإختبار(ثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة ٢٠ ثانية) في اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية للمجموعة التجريبية .

١٥- أظهرت مفردات المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسناً كبيراً في بعض الاختبارات المهارات الهجومية قيد الدراسة وهي (اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة ٣٠ ثانية واختبار التصويب السلمي من الجانبي المنطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء \ العدد).

٤-٢ التوصيات :

- ١- ضرورة اهتمام المدربين ومواكبة التطور الحاصل في لعبة كرة السلة من أجل تصميم الوحدات التدريبية على وفق الاسس العلمية الصحيحة ، وتنمية القدرات البدنية اللاهوائية ومنها مطاولة السرعة وإعطاء الوقت اللازم ضمن الوحدات التدريبية في تنمية المتغيرات والكفاءات البدنية والوظيفية والمهارية.
- ٢- ضرورة تعميم محتوى المنهج التدريبي المقترح لمطاولة السرعة على الأندية الرياضية من أجل الاستفادة منها في مرحلة إعداد الخاص للاعبين قبل الدخول للمسابقات الرسمية.
- ٣- إجراء البحوث والدراسات الجديدة على الألعاب الجماعية وعلى الخصوص كرة الطائرة وكرة اليد على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية الأخرى التي لم يبحثها الباحث.
- ٤- ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار عند بناء منهج التدريب اللاهوائي الاسس العلمية من ناحية شدة التدريب وفترة الراحة البينية ، فضلاً عن عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع.
- ٥- ضرورة التأكيد على المدربين للاعتماد على القياسات الوظيفية كمؤشر للتكيف في الأجهزة الوظيفية للجسم ومدى تأثيرها الكبير في التعرف على مستوى الحالة التدريبية والوظيفية للاعبين.

المصادر:

- أبو زيد ، عماد الدين عباس (٢٠٠٥) ؛ التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية (نظريات - تطبيقات) : ط ١ (منشأة المعارف ، الإسكندرية).
- أسماعيل ، محمد عبدالرحيم (١٩٩٣)؛ الهجوم في كرة السلة : (منشأة المعارف ، الإسكندرية).
- أسماعيل ، محمد عبد الرحيم (٢٠٠٣)؛ الأساسيات المهارية والخططية الهجومية في كرة السلة: ط ٢ (منشأة المعارف بالإسكندرية ، مصر).
- بسطويسى ، أحمد بسطويسى (١٩٩٩) ؛ أسس ونظريات التدريب الرياضى : (دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة).
- البشتاوي ، مهند حسين وأسماعيل ، أحمد محمود (٢٠٠٦) ؛ فسيولوجيا التدريب البدني : ط ١ (دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن).
- بلوم ، بنيامين وآخرون (١٩٨٣) ؛ تقيم تعلم الطالب التجميعي والتكويني : (ترجمة) محمد امين المفتي وآخرون ، (دار ماكرو هيثمي ، القاهرة). - الشاروك ، نبيل محمد عبدالله (٢٠٠٠) ؛ تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية ومعدل سرعة النبض في فترة الشفاء للاعبين كرة السلة: أطروحة الدكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل).
- الجبور ، نايف مفضي (٢٠١٢)؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : ط ١ (مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن).
- حسام الدين ، طلحة حسين (١٩٩٤)؛ الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي : (دار الفكر العربي ، القاهرة).
- حسنين ، محمد صبحي وعبدالمنعم ، حمدي (١٩٩٧)؛ الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس: ط ١ (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة).
- حسن ، محمد عبدالحسن (١٩٩٥)؛ التحمل الخاص وتأثيره في بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى إنجاز ركض ٤٠٠ م : (رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد).
- الديوه جي ، مؤيد عبدالله وحمودات ، فائز بشير (١٩)؛ كرة السلة : ط ٢ ((مزيدة ومنقحة) ، مطابع جامعة الموصل) .

- الربضي، كمال جميل (٢٠٠١) ؛ التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين ؛ ط١ (دائرة المطبوعات والنشر ، عمان ، الأردن).
- رضوان ، محمد نصرالدين (١٩٩٨) ؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة : ط١ (مركز الكتاب للنشر) ؛ ط١ (مركز كتاب للنشر ، القاهرة) .
- زاهر، عبد الرحمن عبدالحميد (٢٠٠٦) ؛ فسيولوجيا التديك والأستشفاء الرياضي : ط٦ (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة) .
- زيدان، مصطفى محمد (١٩٩٧) ؛ موسوعة تدريب كرة السلة : (دار الفكر العربي ، القاهرة).
- الشاروك ، نبيل محمد عبدالله (٢٠٠٠) ؛ تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية ومعدل سرعة النبض في فترة الشفاء للاعبين كرة السلة: (أطروحة الدكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل).
- الصفار، زياد يونس و خليل ، عمار محمد و الدباغ ، أنمار عبدالستار (٢٠١٣) ؛ أثر استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية بشدد مقترحة على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة : مجلد ١٩ ، العدد ٦٣ (مجلة الرافين للعلوم الرياضية ،جامعة الموصل ، الموصل).
- عبدالله ، أياد محمد (٢٠٠٠) ؛ أثر أستخدام أساليب مختلفة من التدريب الفترى على عدد من المتغيرات الوظيفية والإنجاز في عدو ٤٠٠ متر: (أطروحة الدكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل).
- عبدالخالق ، عصام الدين (١٩٩٣) ؛ التدريب الرياضي: (دار المعارف، القاهرة).
- عبد الخالق، عصام الدين (١٩٩٩) ؛ التدريب الرياضي (نظريات- تطبيقات) : ط٩ (دار المعارف للطباعة والنشر ، الأسكندرية).
- عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد (١٩٨٢) ؛ بيولوجيا الرياضة : (دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة)
- عبدالفتاح ، أبو العلا أحمد (١٩٩٧) ؛ التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية : (دار الفكر العربي، القاهرة).
- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد و حسانين ، محمد صبحي (١٩٩٧) ؛ فسيولوجيا الرياضة : (دار الفكر العربي ، القاهرة).

- عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد و حسانين ، محمد صبحي (١٩٩٧)؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا وطرق القياس والتقويم : ط١ (دار الفكر العربي ، القاهرة).
- عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد وحسانين ، محمد صبحي (٢٠٠٠) ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : (دار الفكر العربي ، القاهرة).
- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد ورضوان ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : (دار الفكر العربي للنشر، القاهرة).
- عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد وسيد ، أحمد نصر الدين (١٩٩٣) ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : ط١ (دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة).
- عبد المقصود ، السيد (١٩٩٤) ؛ نظريات التدريب الرياضي : ط٢ (القاهرة).
- علاوي ، محمد حسن و راتب، أسامة كامل (١٩٩٩) ؛ البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي: (دار الفكر العربي ، القاهرة).
- غايتون وهول (١٩٩٧) ؛ فسيولوجيا الطبية : (المرجع ، منظمة الصحة العالمية ، بيروت).
- الفرطوسي ، علي سموم (٢٠١٧)؛ الأختبارات الوظيفية والعقلية والمهارية لأنتقاء الناشئين في كرة السلة : ط١ (دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة)
- مجيد، ريسان خريط (١٩٩٥)؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي: (مكتب نور للتحضير الطباعي ، بغداد)
- مجيد ، ريسان خريط و مصلح ، علي تركي (٢٠٠٢) ؛ فسيولوجيا الرياضة ، ب.م
- محجوب ، وجيه (٢٠٠٢) ؛ البحث العلمي ومناهجه : (دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد)
- المولى، موفق مجيد (١٩٩٩) ؛ الأعداد الوظيفي بكرة القدم - فسيولوجية - تدريب - مناهج - خطط: ط١ (دار الفكر ، عمان).
- الهزاع، هزاع محمد (١٩٩٧) : تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي .

- يوسف ، فارس سامي (٢٠٠٠) ؛ تحديد مستويات معيارية لبعض القدرات البدنية والمهارية الهجومية بكرة السلة في العراق : (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد)
- Divine, Jon G.(2006). Action Plan for High Blood Pressure, ADSM Action Plan for Health Series, American College of Sports Medicine, Human Kinetics,U.S.A.
- Fox , E,L & Mathews,D,K. (1981) . The Physiological basis of Physical education and Athletics, 3rd, W.B. Saunders company, Philadelphia, U.S.A.
- Hollman , G. Beurteilung & Greisse der Kopper:(199). Lichen Testungs Fahigkeit ,
- [Http://www.topendsports.com/testing/tests/sprint-basketball-court.htm](http://www.topendsports.com/testing/tests/sprint-basketball-court.htm), Last Modified: 09/06/2010 10:06:59.
- Hoeger, Wener W. K.,and Hoeger Sharon A: (2009). Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program, Tenth Edition, WADSWORTH CENGAGE Learning,U.S.A.
- John, P. McCarthy. (2001) . Youth basketball. The guide for coaches of parents. U. S.A.
- Samuel, Homola. (1971).Muscle training for athletes, West Nyack, New York, Parker Publishing Company-I.N.C.
- Devriz AA.H (1980).Jumping into Ply metrics ,2nd edition, Califorina,U.S.A.
- Gloser,Diana ,(1991).The effect of mass age therapy program reducing the anxiety of college student. Mrs. Santos University Dissertation. Abstract may. - Thomas R. Baechle, Roger W.Earle (2000).Essentials of Strength training and Conditioning, Second Edition, Human Kinetics, U.S.A.
- Maglisho,E.W.(1982).Swimming faster, Mayfield Publishing Constriction, California State, U.S.A.
- Smith.HK, and Thomas.SG:(1991).Physiological characteristics of elite female basketball players. Canadian journal of sports science 16.
- Willmore, J.H. and Castill, D.L.(1994) . Physiology sport of exercise, Human Kinetics, Champaign, 11.