تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومِية 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 الأختبارات 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 الأختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومِية 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 (26) لاعباً تم أختيارهم بالطريقة العشوائية وقسموا على مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة عن طريق القرعة وأصبحت كل مجموعة تضم (13) لاعباً ثم أجريت التجربتان الأستطلاعيتان، والتجربة الرئيسة المتمثلة بالأختبارات القبيلة لمتغيرات قيد البحث، وثم تطبيق المنهج التدريبي لمطاولة السرعة لمدة (10) أسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية (90) 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 فمايأتي ؛ الوسط الحسابي ، الأنحراف المعيارى، قيمة (t) المحسوبة ، قيمة الأحتمالية(ذات الاحتمالين)، مستوى الدلالة الأحصائية ، مستوى الدلالة الاحصائية $(0.05) \geq 0$ ، معامل أرتباط 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) ≥ 0, Pearson .correlation coefficient

Keywords: speed prolongation training exercises, functional variables, basketball

1- المقدمة:

إن لعبة كرة السلة تعد من الألعاب الجماعية التي تتطلب بذل مجهود عال أثناء تنفيذ المهارات الاساسية ، 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 المدافعيين لأخذ مواقعهم الدفاعية ، فضلا عن سرعة العودة إلى المناطق الدفاعية في حالة قطع الكرة ومنع الخصم من إصابة السلة. (الشاروك ، 2000 ، ص26)

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 40 دقيقة وعلي أربع فترات تمثل شوطي المبارة,اذ تشير"بعض الدراسات العلمية الي ان المسافة التي يقطعها اللاعب خلال شوطي المبارة في ملعب طوله 28 متراّ وعرضه 15 متراّ تتراوح بين 5- 8 كلم"

(Smith and Thomas. 1991.p289)

إن القوة العضلية تعد من إحدى المكونات الأساسية في اللياقة البدنية التى تكتسب أهمية خاصة نظراّ لدورها المرتبط بالأداء الرياضي أو بالصحة على وجهه العموم ، ولم يحظ اى مكون أخر 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 ، 2012 ، ص54)

ويشير (الجبور ، 2012) (الجبور ، 2012 ، ص13)

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 تاثيراّ ايجابياّ في الأعضاء الوظيفية الداخلية للفرد الرياضي فيرتفع مستواه .

وأما أهمية البحث فتكمن في دراسة تأثيرتدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومِية 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.

وأرتاى الباحث عدم أعطاء المدربين في لعبة كرة السلة الوقت الكافي للقدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بمطاولة السرعة اللاهوائية ضمن الوحدات التدريبية ،فضلا عن ذلك عدم استخدام الطرق التدريبية العلمية الحديثة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والتي تتمثل بمطاولة السرعة لعضلات الذراعين والرجلين ، فضلا عن ذلك تنمية عدم الأهتمام 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 مــؤثراً وأكثرإستخدامها في عملية التدريبية . ويهدف البحث الى :

1- 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.

2- 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.

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

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث

2-2 عينة البحث:

تم اختيارعينة البحث بالطريقة العشوائية وبطريقة القرعة لاختيار المجموعة التجريبية والتي كانت من نصيب لاعبي الفريق الأول لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للذكوربكرة السـلة بجامعـة صلاح الدين/أربيل والبالغ عددهم (13) لاعباً،أما المجموعة الضابطة فكانت من نصيب الفريق الثاني لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغ عددهم (13) لاعباً.

2-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة والوسائل المستخدمة في البحث:

2-3-1 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- شبكة المعلومات الدولية الأنترنيت
- ملعب كرة السلة،كرات السلة عدد (8).
- ساعة التوقيت الكترونية عدد (2) نوعCasio
- كمبيوترنوع (LENOVO) عدد (1).
- نظام المعالجة الإحصائية (SPSS).
- صافرةعدد (2).
- شريط لاصق عدد (4) لون أحمر وأزرق
- شاخص عدد(8).
- شريط القياس عدد(1) قياس (50) م .
- كراسي للجلوس البلاستكية عدد (6).
- سماعة طبية .
- جهاز قياس ضغط الدم الكتروني عدد (2) نوع (Omran) الماني الصنع.

2-3-2 الوسائل المستخدمة في البحث:

- الأختبارات والقياسات ، الملاحظة العلمية.

- إستمارة أستبيان لإستطلاع آراءالخبراء والمتخصصين لغرض تحديد بعــض متغيــرات القــدرات البدنية المتمثلة بمطاولة السرعة والمهارات الهجومية بكرة السلة واختباراتها المرشحة .

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

- استمارة تسجيل البيانات لاختبارمهارة التصويب السلمي من القفز من جانبي المنطقة المحرمة (الوزن) بكرةالسلة .

- استمارة تسجيل البيانات لإختبار مهارة سرعة التصويب من القفز من تحت السلة لمدة (30) ثانية.

2-4 إجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 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. عظيمة عباس السلطاني/علم النفس الرياضي ، أ.م.د. صمد محمد/علم التدريب الرياضي/رفع الأثقال ، م.د. قهارعلي/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 .

2-4-1-1 اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة 20 ثانية:

(حسانين وعبد المنعم ، 1997، ص117)

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

2-4-1-2 الاختبارمن وضع الأستلقاء على الظهرورفع الجذع مع الضغط على الركبتين لمدة (20) ثانية . (حسانين وعبد المنعم ، 1997 ، ص117)

الجدول (1) يبين النسب المئوية للقدرات البدنية اللاهوائية بكرة السلة والقدرة البدنية المرشحة

ت	القدرات البدنية	النسب المئوية	القدرة البدنية المرشحة
1	القوة المميزة بالسرعة	%94	✓
2	القوة الأنفجارية	%73	☒
3	مطاولة القوة	%71	☒
4	سرعة الاستجابة	%85	✓
5	مطاولة السرعة	%89	✓
6	السرعة الانتقالية	%81	✓
7	المطاولة الهوائية	%74	☒

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

2-4-1-3 اختبار الركض من البدء العالي لمسافة (22.86م) :

(Http://www.topendsports.com)

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

2-4-1-4 اختبار الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة 25 م 4 X مرات

(يوسف ، 2000 ، ص83)

- الغرض من الاختبار: قياس مطاولة السرعة

2-5 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. عظيمة 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/تعلم الحركي ، أ.م. أورنك صابر/كرة السلة /التعلم 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 (75 %) ، وكذلك من أجل معرفة مدى العلاقة بين المتغيرات قيد الدراسة.

2-5-1 إختبار سرعة التصويب من أسفل السلة لمدة 30 ثانية:

(عبد الدائيم وحسانين ، 1999، ص105-106)

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

2-5-2 اختبارالتصويب السلمي من جانبي المنطقة المحرمة (الزون):

(عبد الدايم وحسانين ، 1999 ، ص97-98)

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

2-6 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. هيوا محمد اسماعيل/فسلجة التدريب/المبارزة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة صلاح الدين-أربيل) وتم ترشيح الاختبارات الوظيفية من قبل السادة الخبراء والمتختصصين ، وحصل على نسبة مئوية وهي (85%) فما فوق من أجل أن تكون الاختبارات الوظيفية المرشحة مناسبة وملائمة لعينة البحث.

الجدول (2) يبين النسب المئوية للمتغيرات الوظيفية بكرة السلة والاختيارالمرشح

ت	المتغيرات الوظيفية	النسبة المئوية	الأختيار المرشح
1	ضغط الدم في الراحة	89	✓
2	ضغط الدم بعد الجهد	%88	✓
3	معدل ضربات القلب اثناء الراحة	%87	✓
4	معدل ضربات القلب بعد الجهد	%87	✓
5	السعة الحيوية	%80	x
6	استهلاك الطاقة	%80	x
7	مؤشر كتلة الجسم	%75	x
8	القدرة اللأوكسجينية	%64	x
9	معدل التنفس	%65	x
10	استهلاك القصوى للأوكسجين	%64	x

2-6-1 ضغط الدم (Systolic and Diastolic blood pressure) :

استخدم الباحث أحدى 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 لاتقل 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 ، 1997، ص63)

2-6-2 معدل ضربات القلب (Heart Rate) :

- الغرض من الأختبار: قياس معدل ضربات القلب.

2-7 التجارب الاستطلاعية:

2-7-1 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/فسلجة 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 التربيةالبدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين-أربيل) على عينة قوامها (4) لاعبين من مجتمع البحث وأختيروا بالطريقة العشوائية وتضمن مايأتي.

- أجريت التجربة الاستطلاعية لبعض الاختبارات القدرات البدنية اللاهوائية والوظيفية للاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة في يوم الأثنين المصادف 2017/11/6 وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر في القاعة الداخلية بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين - أربيل.

- أجريت التجربة الاستطلاعية لبعض الاختبارات المهارية للاعبي كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة في يوم الثلاثاء المصادف 11/7/ 2017 وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر.

وكان الغرض الافادة منها فمايأتي:

- التعرف على الفترة الزمنية المطلوبة اللازمة لأداء كل اختبارمن الأختبارات قيد البحث.

- كفاءة فريق العمل المساعد وكيفية إجراء الإختبارات .

- التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تواجه تطبيق الأختبار.

2-7-2 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 أزاد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين-أربيل) ومدرب الفريق لمنتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بكرة السلة ، الوحدة التدريبية الاستطلاعية على أربعة من اللاعبين (4) من مجتمع البحث يوم الأربعاء بتاريخ 2017/11/8 في القاعة الداخلية ، وفي تمام الساعة الثانية بعد الظهر، وهم اللاعبون أنفسهم الذين أجريت عليهم التجربة الأستطلاعية 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 الأختبارات من حيث درجة السهولة والصعوبة .

- تحديد زمن الراحة البينية بين كل الاختبار.

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

2-8 إجراءات البحث:

2-8-1 الاختبارات القبلية:

أجريت الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية المتمثلة بـــ (فريق منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/الفريق الأول) ، وفي تمام الساعة الثانية والنصف بعد الظهر ليومي الأحد والأثنين المصادف 19-2017/11/20 ، وبينما أجريت الأختبارات الوظيفية والقدرات البدنية والمهارية للمجموعة الضابطة المتمثلة بـــ (فريق منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/الفريق الثاني) في تمام الساعة الثانية والنصف بعد الظهر ليومي الثلاثاء والأربعاء المصادف 21-2017/11/22 . 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 البعدية لعينة البحث .

– اليوم الأول :

– المحطة الأولى:

– أختبار الضغط الدم الأنقباضي والأنبساطي في الراحة (ملم/الزئبق).

– أختبارمعدل ضربات القلب في الراحة. (نبضة في دقيقة).

– المحطة الثانية: أختبار ثني الذراعين ومدهما (شناو) لأقصى العدد لمدة 20 ثانية (العدد).

– المحطة الثالثة: أختبار سرعة الركض من وضع البدء العالي لمسافة (22.86 م) (الثانية).

– اليوم الثاني:

– المحطة الرابعة: أختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 20 ثانية (العدد).

– المحطة الأولى: أختبار ثني البطن ومدهما من وضع الأستلقاء على الظهر لمدة 20 ثانية/العدد

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

– المحطة الرابعة: أختبار ركض المكوكي من البدء العالي لمسافة (25 م × 4 مرات)/الثانية.

2–9 تنفيذ المنهج التدريبي (تدريبات مطاولة السرعة) :

بعد الأنتهاء من الأختبار القبلي لمجموعتي البحث ، قام الباحث بتهيئة الأدوات اللازمة وإعدادها من أجل تنفيذ المنهج التدريبي الذي صمم وطبق على المجموعة التجريبية بتاريخ 2017/11/26 وتم الأنتهاء من تطبيق المنهج التدريبي بتاريخ 2018/1/25 .

2–10 الاختبارات البعدية :

أجريت الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية في يوم الأحد والأثنين الموافق (28–2018/1/29) 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 (30–2018/1/31) في تمام الساعة الثانية ونصف بعد الظهرللاختبارات الوظيفية والقدرات البدنية والمهارات الهجومية بكرة السلة ، ولقد حاول الباحث تثبيت الشروط المتعلقة بالأختبارات وظروفها جميعها ، من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات و طريقة التنفيذ .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض النتائج وتحليلها:

3-1-1 عرض نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة للمجموعة التجريبية وتحليلها:

الجدول (3) يبين المعالم الاحصائية والأوساط الحسابية والإنحرافات 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

المعالم الأحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(t) المحسوبة	قيمة الأحتمالية	مستوى الدلالة*
المتغيرات/الاختبارات		س	± ع	س	± ع			
ضغط الدم الأنقباضي	ملم/زئبق	120.1	11.92	155.3	30.39	-4.700	0.001	معنوي
ضغط الدم الأنبساطي	ملم/زئبق	71.53	9.404	84.69	8.938	-4.309	0.001	معنوي
معدل ضربات القلب	ن/د	69.84	10.27	124.1	18.39	- 8.796	0.000	معنوي
استناد امامي لمدة 20 ثانية	العدد	15.00	1.080	24.76	3.004	- 12.84	0.000	معنوي
ثني البطن ومده لمدة 20ثانية	العدد	13.15	2.733	18.15	1.519	-5.133	0.000	معنوي
الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م/ثانية	ثانية	4.373	0.353	4.185	0.117	1.815	0.095	غير معنوي
الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة25م× 4 مرات	ثانية/دقيقة	23.65	1.162	22.02	0.481	5.306	0.000	معنوي
التصويب السلمي من الجانبي الزون/العدد	العدد	6.615	0.960	9.230	0.832	-6.278	0.000	معنوي
التصويب السلمي من الجانبي الزون/زمن الأداء	ثانية/دقيقة	50.75	1.513	44.82	0.945	13.682	0.000	معنوي
سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية	العدد	9.000	1.290	13.38	1.980	-7.125	0.000	معنوي
• عند مستوى الدلالة الأحصائية 0≥0.05 ودرجة حرية = 13- 1 = 12 لكل مجموعة								

3-1-2 مناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومِية بكرة السلة للمجموعة التجريبية :

يتبين من الجدول (3) مايأتي :-

1- بالنسبة لبعض الاختبارات الوظيفية (ضغط الدم الأنقباضي والإنبساطي ومعدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد) في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

بإن هناك فروق ذات دلالة معنوية لبعض أختبارات الوظيفية في الأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

فبالنسبة للاختبار الوظيفي ضغط الدم الأنقباضي في الراحة وبعد الجهد ، فيعزو الباحث هذا التحسن تأثير تدريبات مطاولة السرعة المستمرة على وفق الاسس العلمية الصحيحة ومراعاة الراحة البينية الأيجابية بين التمارين البدنية، ويشير كل من (غايتون وهول ، 1997 ، ص1291)

الى أن "جريان الدم يزداد في العضلات نتيجة أداء التمارين الرياضية مما تؤدي الى إيصال O2 الى العضلات وان عملية الأنبساط والأنقباض 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 الرياضين المتدربين جيدا".

بالنسبة للاختبارالوظيفي ضغط الدم الأنبساطي في الراحة وبعد الجهد ، فيعزو الباحث هذا التحسن الى تأثير تدريبات لمطاولة السرعة في تنمية المتغيرات الوظيفية الحيوية للمجموعة التجريبية المتمثلة بأختبار ضغط الدم الانبساطي ، ويرجع التحسن في اختبار ضغط الدم الأنبساطي حسب وجهة النظركل من (Thomas و Roger، 2000 ، ص125)
إلى أن "ضغط الدم الأنبساطي يستخدم لتقدير ضغط الممارس ضد جدران الشرايين ، عندما لايتم إخراج الدم بقوة عبر الأوعية (الأنبساطي) ، حيث يوفر مؤشراً للمقاومة المحيطية ويمكنه اسقاط بعض ما مع التمارين الهوائية بسب 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 لإختبارمعدل ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد ، حيث يعزو الباحث هذا التحسن إلى تأثير تدريبات مطاولة السرعة والتمارين البدنية المركبة المتمثلة بمطاولة السرعة اللاهوائية ، وهذا مايؤكد عليه (عبد الفتاح ، 2003)" ويشير (حسن ، 1995، ص66-67)

إذ الى 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 ممايؤدي الى زيادة حجم الدم الواصل للعضلات وباقي أنسجة الجسم عن طريق زيادة معدل النبض (سرعة ضربات القلب)". ويؤكد (Divine ، 2006 ، ص59-60)

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 50-85 % من الحد الاقصى وليس هناك أي فائدة إضافية لضغط الدم ، من خلال ممارسة التمارين الرياضية بشكل مكثف بحيث يكون معدل نبضات القلب أعلى من 85 % من الحد الأقصى"

2- بالنسبة لبعض اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية (اختبار السرعة الانتقالية ، اختبارمطاولة السرعة للذراعين ، اختبارمطاولة السرعة للرجلين) في اختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

يتبين من الجدول (3) بإن هناك فروقاّ ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارالاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة (20) ثانية ، ويعزو الباحث سبب هذا التطورالى تأثير تدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية والوحدات التدريبية التي أسهمت بدورها في تنمية عضلات الذراعين ، وهذا مايؤكد (Barow) نقلا عن (علاوي ورضوان ، 1988 ، ص78)

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، وفضلاّ عن ذلك استخدام الأحمال التدريبية بشكل مستمرعلى وفق أسس علمية صحيحة أسهمت بدورها في تنمية القدرات اللاهوائية مثل مطاولة السرعة ومطاولة القوة وكذلك القوة المميزة بالسرعة والسرعة الانتقالية القصوى ، وهذا مايؤكد عليه (Fox ،1981، ص311)

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

بالنسبة لإختبار ثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة (20) ثانية،إذ إن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة (20) ثانية ، ويعزو الباحث سبب هذا التطورالى تأثيرتدريبات مطاولة السرعة اللاهوائية والتمارين البدنية لعضلات البطن ضمن الوحدات التدريبية التي أسهمت بدورها في تنمية عضلات البطن.

وهناك فروق ذات دلالة معنوية في اختبارالاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة 20 ثانية بين أختبارين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحث هذا التحسن الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح المتمثلة بالتمارين البدنية العامة والخاصة لتطوير مطاولة السرعة لعضلات الذراعين في الوحدة التدريبية ،هذا ما يؤكده (Hoeger ، 2009 ، ص35)
بإن القدرةعلى التحمل العضلي"هي قدرة العضلة على ممارسة شبة القصوية بشكل متكررلفترة من الزمن "

وهناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارمطاولة السرعة المتمثلة باختبارسرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة (25م × 4 مرات) ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث هذا التحسن إلى استخدام التمارين البدنية العامة والخاصة لتنمية السرعة الانتقالية القصوى ، وهذا مايشيران اليه (البشتاوي وأسماعيل ، 2006 ، ص33)

ان"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 وان التوافق التام بين الوظائف المختلفة للمراكز العصبية تعد من العوامل التي تسهم في تنمية السرعة وتطويرها ".

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

يتبين من الجدول(3) بأن هناك فروقاّ ذات دلالة معنوية لبعض الاختبارات المهارية في الأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

وبأن هناك فروقاّ ذات دلالة معنوية في اختبارسرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب التحسن الى دور التمارين البدنية المركبة والتمارين البدنية لقدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بمطاولة السرعة اللاهوائية ، وكذلك الى التحسن في عضلات الذراعين والرجلين والتكيف على أداء الواجبات البدنية والمهارية والوظيفية بدرجة عالية ، ويشير (أسماعيل ، 1995 ، ص77)

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

3-1-3 عرض نتائج الأختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومِية بكرة السلة للمجموعة الضابطة وتحليلها:

الجدول (4) يبين المعالم الأحصائية والأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية ووحدة القياس في الأختبارات القبلية والبعدية لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة وقيمة (t) المحسوبة وقيمة الأحتمالية ومستوى الدلالة للمجموعة الضابطة.

المعالم الأحصائية	الإختبار القبلي			الإختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	قيمة الأحتمالية	مستوى الدلالة *
المتغيرات \ الإختبارات	وحدة القياس	س	± ع	س	± ع			
ضغط الدم الأنقباضي	ملم زئبق	127.6	2.175	130.3	11.21	-0.813	0.432	غير معنوي
ضغط الدم الأنبساطي	ملم/زئبق	73.23	4.621	73.38	6.449	-0.089	0.931	غيرمعنوي
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 لمدة20 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 ≥ 0 ودرجة حرية = 13- 1= 13 لكل المجموعة.

3-1-4 مناقشة نتائج بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومِية بكرة السلة في الإختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة:

يتبين من الجدول (4) مايأتي:

1- بالنسبة لبعض الاختبارات الوظيفية (اختبار ضغط الدم الأنقباضي والأنبساطي ومعدل ضربات القلب) في أختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات ضغط الدم الأنقباضي والأنبساطي للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحث سبب ذلك الى عدم تكيف اللاعبين على المتغيرات الوظيفية بصورة سليمة حيث يشير (الهزاع ، 1997، ص29)

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 للمجوعة الضابطة :

فإن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية في أختبار معدل ضربات القلب في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن الى التمارين البدنية والبرامج التدريبية لمدرب الفريق الثاني والتكيف في معدل ضربات القلب ، ويشيركل من (عبد الفتاح وعلاوي ، 2000 ، ص28) الى أن "زيادة حمل التدريب يجب ان تحدث بطريقة تدريجية وعلى فترات زمنية تسمح بحدوث التكيف الفسيولوجي" ، ويشير (Devriz ، 1980، ص125-126)

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

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

فإن هناك فروقاّ معنوية ذات دلالة معنوية الكبيرة بين الاختبارين القبلي والبعدي في(اختبار سرعة الركض من البدء العالي لمسافة 22.86م) ، ويعزو الباحث هذا التحسن الى تأثير التمارين البدنية العامة والخاصة لتنمية السرعة الأنتقالية القصوى في دورالتمارين البدنية والتمارين الرشاقة العامة من أجل التنمية السرعة الأنتقالية ، فضلاّ عن التمارين المهارية المركبة وسرعة تغييرالاتجاه والقطع مع الكرة نحو السلة ، ويتفق الباحث مع ما أشار إليه (عبد المقصود ، 1994 ، ص2-118)

إلى أن "برامج التدريب التى تهدف إلى تنمية المكونات البدنية والتى 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 25 م x 4 مرات ، ويعزوالباحث سبب في هذا التحسن الى دور التمارين البدنية المركبة والتمارين مطاولة السرعة اللاهوائية .

ويشير (حسام الدين ، 1994 ، ص86-87)
الى أن التدريب بالحد القريب من الحد الأقصى للشدة يؤدي الى تقليل استنفاذ الكلايكوجين 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، فضلا عن زيادة عدد الميتوكوندريا وحجمه داخل الخليه العضلية ،وهذان العاملان يعدان من العوامل الرئيسية لظهور التعب العضلي، لذا فإن محاولة المحافظة على هذا المخزون الحامض وتقنين استنفاذه ، فضلاّ عن تخفيض معدلات تراكم حامض اللاكتيك يعدان من أهم العوامل التي يهدف التدريب إلى تطويرها لتحمل الجهد لفترات طويلة.

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

يتبين من الجدول (4) بإن هناك فروقاّ ذات دلالة معنوية في الاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب بالقفز من تحت السلة لمدة (30) ثانية ، والتصويب السلمي من جانبي منطقة المحرمة (زون) العدد مرات ، زمن التكرارالأداء ، 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 يشيراليه (بسطويسي ، 1999 ، ص99)

بإنها" عملية تواؤم وإنسجام بين ظروف ومتطلبات الحمل الخارجي والداخلي للتدريب ، حتى يتميز بالأقتصاد في الجهد والقدرة على مواجهة التعب وارتفاع مستوى الأداء" ويؤكد (زيدان ، 1997، ص5)

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 ، 2017 ، ص31)

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 30 ثانية).

3-1-5 عرض نتائج الاختبارات لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومِية بكرة السلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية وتحليلها:

الجدول (5) يبين المعالم الأحصائية والأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية ووحدة القياس في الإختبارات البعدية لبعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الإحتمالية ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالم الإحصائية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعةالضابطة		قيمة (t) المحسوبة	القيمة الإحتمالية	مستوى الدلالة*
المتغيرات/الإختبارات		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 ومده 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 4xمرات	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 الأحصائية 0.05 ≥ 0 ودرجة حرية = 26- 2= 24

3-1-6 مناقشة نتائج بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبارات البعدية :

يتبين من الجدول (5) مايأتي:

1- بالنسبة للاختبارات الوظيفية (ضغط الدم الأنقباضي والإنبساطي ومعدل ضربات القلب قبل الجهد وبعد الجهد) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبارات البعدية :

هناك فروق ذات دلالة معنوية في الإختبارات الوظيفية قيد الدراسة (ضغط الدم الأنقباضي والإنبساطي 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 ، 1982، ص146)
هناك فروق ذات دلالة معنوية في اختبار معدل ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد البدني بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الأختبارات 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 ، 1981، ص77)
إلى أن "الألتزام بالتدريب والأنتظام 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 والاستمرارفي أداء هذا الجهد " ، ويؤكد (Gloser ، 1991 ، ص29)
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،عمارمحمد خليل ، أنمارعبدالستار الدباغ ، 2013 ، 323-324) والتي كانت بعنوان" أثر استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية بشدد مقترحة على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة " وهي كمايأتي :-

– أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة (50 %– 65 %) في تطويرالقوة القصوى للذراعين والقوة القصوى للرجلين والقوة الأنفجارية للرجلين والقوة الميزة بالسرعة للذراعين وللرجلين.

– أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة (65 %– 80 %) في تطويرالقوة القصوى للذراعين والقوة القصوى للرجلين والقوة الأنفجارية للرجلين والقوة الميزة بالسرعة للرجلين.

– أحدث المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية الأولى والتي تستخدم الشدة (50% –65%) تأثيراً في القوة القصوى للرجلين أفضل من المجموعة الثانية والتي تستخدم الشدة (65% –80%).

– أثرت تدريبات القدرة اللاهوائية بالشدة المقترحة على انخفاض معدل النبض لكلتا المجموعتين.

2– بالنسبة لبعض أختبارات القدرات البدنية اللاهوائية (اختبار السرعة الأنتقالية ، اختبارمطاولة السرعة للذراعين ، اختبارمطاولة السرعة للرجلين) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبارات البعدية :

هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية المتمثلة بـــ (اختبارالاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما لأقصى العدد لمدة20 ثانية ، اختبارسرعة الركض من البدء العالي لمسافة 22.86 م ، أختبار سرعة الركض المكوكي من البدء العالي لمسافة 22.86 م) في الأختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب هذا التحسن الى تأثيرتدريبات 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 الأنتقالية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في الأختبار البعدي الى تأثيرالمنهج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية خلال (10) أسابيع ، والذي كان هدفه تنمية السرعة الأنتقالية وتطويرها باستخدام التدريب التكراري ، وهذا يعود إلى طبيعة التدريب الذي مارسته عينة البحث والذي اعتمد على أداء التكرارات للمسافات القصيرة وبسرعات شبه قصوى الى قصوى ، وهذا مايشير إليه (Maglisho ، 1982، ص309) إلى أن "أداء التكرارات للمسافات القصيرة وبسرعات عالية يعد أفضل وسيلة لتنمية السرعة ".

وأما بالنسبة للمتغيرالقدرة البدنية اللاهوائية سرعة الأنتقالية المتمثلة باختبارسرعة 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(بسطويسي ، 1999) إلى أن لكل صفة بدنية طريقة تؤثر فيها بشكل مختلف عن الطرق الأخرى، حيث نرى أن طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة تؤدي الى تطويرصفات متعددة وتحسينها مثل السرعة القصوى،القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة.

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

(25 م x 4 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 ، 1993 ، ص211)

إلى أن "الهدف من تنمية تحمل السرعة في العاب الكرة يجب ان يشمل على مسافات قصيرة في حدود (25) متراّ الى (50) متراّ ، لأن الغرض من التدريب هوالتركيز على الألياف العضلية السريعة"

ويشير (عبد الفتاح ورضوان ، 2003 ، ص192)

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 75 % من الحد الأقصى إلى الركض بأقصى سرعة ، وذلك من خلال المشي (25) م الركض لـــ (25) متر بسرعة 75% من القصوى ثم الركض لـــ (25) متراّ بأقصى سرعة ، ويلي ذلك المشي لـــ (25) متراّ للأستشفاء وأداء التكرار الثاني".

ويشير (Willmore و Castill، 1994 ، ص155)

إلى أن الأعتماد 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 أحتمالات لزيادة الإنجاز وتأخير التعب مع التدريبات اللاهوائية القصوية التي يستمر أداؤها (30) 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 الكبحية : التدريب الهوائي يحسن من إمكانية العضلة على تحمل حامض الاكتيك 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 (مجيد ومصلح ، 2002 ، ص107)
إلى أن "تحسن قدرة الرياضي على تحمل اللاكتيك كما أنها تدل على تحسن في القدرة على إنتاج الطاقة خلال التأثير اللاهوائي للكلايكوجين"

ويشير (زاهر ، 2006 ، ص337)
إلى أن "تمرينات 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".

3– بالنسبة للاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب السلمي من جانبي المنطقة الحرة (الزون)/العدد والزمن الأداء ، وأختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (30) ثانية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية:

يتبين من الجدول (6) بأن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية في الاختبارات المهارية المتمثلة بالتصويب السلمي من جانبي المنطقة الحرة (الزون)/العدد وزمن أداء ، واختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (30) ثانية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية ، ويعزو الباحث سبب في ذلك الى التطورفي 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 30 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 ،1971 ، ص127)

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

(الديوه جى وحمودات ، 1999، ص23)

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 النصرعن طريق هذه المهارة" ، وهذا مايؤكد عليه (عبد الخالق ، 1993، ص171)

بإن"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 ، 2005 ، ص186)
على أن "اللاعب في الألعاب الجماعية يعتمد على الجهد اللاهوائي في الحصول على الطاقة اللازمة لأداء الحركات القوية والسريعة التي تتطلبها ظروف اللعب، فضلاّ 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 الجلكزة اللاهوائية مما يؤدي الى سرعة التعب وبطء أداء اللاعب وأنخفاض قدرته ، فمع استمرارتنمية 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".

4- الاستناجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- 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.

2- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات الوظيفية ومنها (اختبارضغط الدم الأنقباضي في الراحة وبعد الجهد ، أختبار ضغط الدم الأنبساطي في الراحة وبعدالجهد البدني، أختبارمعدل ضربات في الراحة وبعد الجهد) للمجموعة التجريبية.

3- لم تظهرفروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض الاختبارت الوظيفية للمجموعة الضابطة (اختبارضغط الدم الأنقباضي في الراحة وبعد الجهد ، أختبار ضغط الدم الأنبساطي في الراحة وبعد الجهد).

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

5- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين الأختبارات القبلية والبعدية (اختبارأستناد أمامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة 20 ثانية، اختبارثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة 20 ثانية ، اختبارالركض المكوكي من البدء العالي (25 م x 4 مرات)) للمجموعة التجريبية .

6- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية (اختبارالاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة 20 ثانية، أختبارثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهر لمدة 20 ثانية ، اختبارسرعة الركض من البدء العالي لمسافة (22.86م) للمجموعة الضابطة.

7- لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في اختبار الركض المكوكي من وضع البدء العالي لمسافة (25 x 4 مرات) للمجموعة الضابطة.

8- لم تظهرفروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية قبل الجهد، وبعد الجهد في اختبارالركض بالسرعة من وضع البدء العالي لمسافة (22.86 م) للمجموعة التجريبية.

9- ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في بعض الاختبارات المهارية للمجموعة التجريبية وهي (اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية واختبار التصويب السلمي من جانبي المنطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء/العدد).

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

11- لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الأختبارات القبلية والبعدية قبل الجهد ، وبعد الجهد في اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة (30 ثانية) للمجموعة الضابطة.

12- أظهرت المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسنا كبيرا في بعض الاختبارات الوظيفية قيد الدراسة وهما (اختبارضغط الدم الأنقباضي في الراحة وبعد الجهد ، اختبار ضغط الدم الأنبساطي في الراحة وفي الجهد البدني، اختبارمعدل ضربات في الراحة وبعد الجهد) .

13- أظهرت مفردات المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسنا كبيراً في بعض الاختبارات للقدرات البدنية اللاهوائية قيد الدراسة وهي (اختبارالاستناد الامامي ثني الذراعين ومدهما من وضع البدء العالي لأقصى العدد لمدة 20 ثانية ، اختبارسرعة الركض من البدء العالي لمسافة (22.86 م) ، اختبارالركض المكوكي من البدء العالي (25 م x 4 مرات).

14- لم تظهر في المنهج التدريبي اللاهوائي تحسن لإختبار(ثني البطن ومده من وضع الاستلقاء على الظهرلمدة 20 ثانية) في اختبارات القدرات البدنية اللاهوائية للمجموعة التجريبية .

15- أظهرت مفردات المنهج التدريبي اللاهوائي الذي نفذ من قبل المجموعة التجريبية تحسنا كبيراً في بعض الاختبارات المهارات الهجومية قيد الدراسة وهي (اختبار سرعة التصويب من تحت السلة لمدة 30 ثانية واختبار التصويب السلمي من الجانبي المطقة المحرمة (الزون) زمن الأداء \ العدد).

4-2 التوصيات :

1- ضرورة اهتمام المدربين ومواكبة التطورالحاصل في لعبة كره 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.

2- ضرورة تعميم محتوى المنهج التدريبي المقترح لمطاولة السرعة على الأندية الرياضية من أجل الاستفادة منها في مرحلة إعداد الخاص للاعبين قبل الدخول للمسابقات الرسمية.

3- إجراء البحوث والدراسات الجديدة على الألعاب الجماعية وعلى الخصوص كره الطائرة وكرة اليد على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية الأخرى التي لم يبحثها الباحث.

4- ضرورة الأخذ بنظر الاعتبارعند بناء منهج التدريب اللاهوائي الاسس العلمية من ناحية شدة التدريب وفترة الراحة البينية ، وفضلاً عن عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع.

5- 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 (2005) ؛ التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية (نظريات – تطبيقات) : ط1 (منشاة المعارف ، الأسكندرية).

- أسماعيل ، محمد عبدالرحيم (1993)؛ الهجوم في كرة السلة : (منشاة المعارف ، الأسكندرية).

- أسماعيل ، محمد عبد الرحيم (2003)؛ الأساسيات المهارية والخططية الهجومية في كرة السلة: ط2 (منشأة المعارف بالأسكندرية ، مصر).

- بسطويسي ،أحمد بسطويسي (1999) ؛أسس ونظريات التدريب الرياضي : (دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة).

- البشتاوي ، مهند حسين وأسماعيل ، أحمد محمود (2006) ؛ فسيولوجيا التدريب البدني : ط1 (دار وائل للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن).

- بلوم ، بنيامين وأخرون (1983) ؛ تقيم تعلم الطالب التجميعي والتكويني : (ترجمة) محمد امين المفتي واخرون ، (دار ماكرو هيثمي ، القاهرة). - الشاروك ، نبيل محمد عبدالله (2000) ؛تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية ومعدل سرعة النبض في فترة الشفاء للاعبي كرة السلة:(أطروحة الدكتورا غيرمنشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل).

- الجبور، نايف مفضي (2012)؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : ط1 (مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن).

- حسام الدين ، طلحة حسين (1994)؛ الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي : (دارالفكر العربي ، القاهرة).

- حسانين ، محمد صبحي وعبدالمنعم ، حمدي (1997)؛ الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس: ط1 (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة).

-حسن ، محمد عبدالحسن (1995)؛ التحمل الخاص وتأثيره في بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى إنجاز ركض 400 م : (رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربيةالرياضية ، جامعة بغداد).

- الديوه جي ، مؤيد عبدالله وحمودات ، فائز بشير (19)؛ كرة السلة : ط2 ((مزيدة ومنقحة) ، مطابع جامعة الموصل) .

- الربضي، كمال جميل (2001) ؛ التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين ؛ ط1 (دائرة المطبوعات والنشر ، عمان ، الأردن).

- رضوان ، محمد نصرالدين(1998) ؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة : ط1 (مركز الكتاب للنشر) ؛ ط1 (مركز كتاب للنشر ، القاهرة) .

- زاهر، عبد الرحمن عبدالحميد (2006) ؛ فسيولوجيا التدليك والأستشفاء الرياضي : ط6 (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة) .

- زيدان، مصطفى محمد (1997) ؛ موسوعة تدريب كرة السلة : (دار الفكر العربي ، القاهرة).

- الشاروك ، نبيل محمد عبدالله (2000) ؛ تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية ومعدل سرعة النبض في فترة الشفاء للاعبي كرة السلة:(أطروحة الدكتورا غيرمنشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل).

- الصفار، زياد يونس و خليل ، عمار محمد و الدباغ ، أنمار عبدالستا ر (2013) ؛ أثر استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية بشدد مقترحة على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة : مجلد 19 ، العدد 63 (مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ،جامعة الموصل ، الموصل).

- عبدالله ، أياد محمد (2000) ؛ أثر أستخدام أساليب مختلفة من التدريب الفتري على عدد من المتغيرات الوظيفية والإنجاز في عدو 400 متر: (أطروحة الدكتوراه غير منشورة ، كلية التربيةالرياضية ، جامعة الموصل).

- عبدالخالق ، عصام الدين (1993)؛ التدريب الرياضي: (دار المعارف، القاهرة).

- عبد الخالق، عصام الدين (1999) ؛ التدريب الرياضي (نظريات- تطبيقات) : ط9

(دار المعارف للطباعة والنشر ، الأسكندرية).

- عبد الفتاح ، أبوالعلا أحمد (1982) ؛ بيولوجيا الرياضة : (دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة)

- عبدالفتاح ، أبوالعــلا أحمد (1997) ؛التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية : (دارالفكر العربى، القاهرة).

- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد و حسانين ، محمد صبحي (1997)،فسيولوجيا الرياضة : (دارالفكر العربي ،القاهرة).

– عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد و حسانين ، محمد صبحي (1997)؛ فسيولوجيا وموروفولوجيا وطرق القياس والتقويم : ط1 (دارالفكر العربي ، القاهرة).

– عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد وحسانين ، محمد صبحي (2000) ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : (دار الفكر العربي ، القاهرة).

– عبد الفتاح، أبو العلا أحمد ورضوان ، أحمد نصرالدين (2003) ; فسيولوجيا اللياقة البدنية :

(دار الفكر العربي للنشر، القاهرة).

– عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد وسيد ، أحمد نصرالدين (1993) ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : ط1

(دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة).

– عبد المقصود ، السيد (1994) ؛ نظريات التدريب الرياضي : طـــ2 (القاهرة).

–علاوي ، محمد حسن و راتب، أسامة كامل (1999) ؛ البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي: (دار الفكر العربي ، القاهرة).

– غايتون وهول (1997) ؛ فسيولوجيا الطبية : (المرجع ، منظمة الصحة العالمية ، بيروت).

– الفرطوسي ، علي سموم (2017)؛ الأختبارات الوظيفية والعقلية والمهارية لأنتقاء الناشئين في كرة السلة : ط1 (دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة)

– مجيد، ريسان خريبط (1995)؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي:(مكتب نور للتحضير الطباعي ، بغداد)

– مجيد ، ريسان خريبط و مصلح ، علي تركي (2002) ؛ فسيولوجيا الرياضة ، ب.م

– محجوب ، وجيه (2002) ؛ البحث العلمي ومناهجه : (دارالكتب للطباعة والنشر، بغداد)

– المولى، موفق مجيد (1999) ؛ الأعداد الوظيفي بكرة القدم – فسيولوجية – تدريب– مناهج– خطط: ط1 (دار الفكر ، عمان).

– الهزاع، هزاع محمد (1997) : تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي .

– يوسف ، فارس سامي (2000) ؛ تحديد مستويات معيارية لبعض القدرات البدنية والمهارية الهجومية بكرة السلة في العراق : (رسالة ماجستير غيرمنشورة ، 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, 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.