تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى لناشئى كرة اليد

***د/ خالد حسين محمد على**

الملخص البحث:

أستهدف البحث وضع برنامج تدريبى مقترح لتطوير تحمل القدرة العضلية ومعرفة تأثيره على الكفاءة الوظيفية للرئتين (السعة الحيوية للرئتين- حجم هواء الزفير فى المرة الواحدة- حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة- عدد مرات التنفس- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين- معامل اللياقة التنفسية) ومستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة- سرعة ودقة التمرير- قوة ودقة التصويب) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٤) ناشئ كرة اليد تحت (١٦) سنة. ومن أدوات جمع البيانات: إختبارات تحمل القدرة العضلية - القياسات الوظيفية للرئتين- إختبارات مهارية- البرنامج التدريبى المقترح لتطوير تحمل القدرة العضلية. **ومن أهم النتائج:** يؤثر البرنامج التدريبى المقترح تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة، يؤثر البرنامج التدريبى المقترح تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة - سرعة ودقة التمرير - قوة ودقة التصويب) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة، توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية والكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد تتراوح ما بين (١١.٥٨% - ٨٣.٣٣%). **ومن أهم التوصيات:** إستخدام البرنامج التدريبى لتطوير تحمل القدرة العضلية لما له من فاعلية فى تحسين الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

* أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الجماعية - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان.

Research Summary

The research aimed to develop a proposed training program to develop muscular endurance and know its effect on the functional efficiency of the lungs (the vital capacity of the lungs- the volume of exhaled air at one time- the volume of inhaled air at one time- the number of breaths - the maximum oxygen consumption- the respiratory fitness coefficient) and the level of performance Offensive skills (dribbling ball speed - passing speed and accuracy- shooting strength and accuracy) for handball juniors under 16 years old, and the researcher used the experimental method on a sample of (14) handball juniors under 16 years old. Among the data collection tools are: muscular endurance tests - functional measurements of the lungs - skill tests - the proposed training program for developing muscular endurance.

Among the most important results: The proposed training program has a positive and statistically significant effect at the level (0.05) on the endurance of the muscular ability of the arms and legs of handball juniors under (16) years. The proposed training program has a positive and statistically significant effect at the level (0.05) on the functional efficiency of the lungs and the level of offensive skill performance (dribbling speed - passing speed and accuracy - shooting strength and accuracy) for handball juniors under (16) years old. There are percentages of improvement in the post-tribal measurement of the basic research sample members in endurance of muscular capacity and functional efficiency of the lungs and the level of offensive skill performance in handball ranging between (11.58% - 83.33%).

Among the most important recommendations: Using the training program to develop muscular endurance because of its effectiveness in improving the functional efficiency of the lungs and the level of offensive skill performance for handball juniors under (16) years old.

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد مجال التدريب الرياضى فى الآونة الأخيرة تطوراً يسير بسرعة فائقة فيما يختص بالجوانب المعلوماتية المختلفة لإعداد الرياضيين، وما يصاحبها من تحقيق الرياضيين للمستويات العالية، حيث يهدف التدريب الرياضى أساساً إلى تطوير مستوى الأداء الرياضى عن طريق تحسين وظائف أجهزة الجسم المختلفة، بهدف رفع قدرة اللاعبين على الأداء الحركى مع الإقتصاد فى الجهد المبذول، ويتم ذلك من خلال التدريب المنتظم والموجه والذى يؤدى إلي تغيرات فسيولوجية لأجهزة الجسم تعمل علي تحقيق الإقتصاد فى الجهد للرياضى للوصول لمرحلة التكيف الفسيولوجى،، وتحقيق أفضل مستوي.

ويشير "**مفتى إبراهيم حماد**" (٢٠٠٩) أنه فى غضون فترة الإعداد البدني الخاص ترتبط عملية تنمية الصفات البدنية الضرورية ارتباطا وثيقا بتنمية المهارات الحركية إذا أن الفرد الرياضي لا يمكنه إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي التخصصي في حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع المعين من النشاط الرياضي. (٨١،٨٠:٢٥)

ويضيف "**كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسانين**" (٢٠٠٥) إن إجادة الأداء المهاري تحتاج لتنمية الصفات البدنية الضرورية، والتى تسهم في أدائه بصورة مثالية، وأن هناك أكثر من عنصر بدني يسهم في أداء كل مهارة وفقا لطبيعتها، وأن الصفات البدنية الخاصة لا تظهر بصورة منفصلة عند أداء الحركات بل ترتبط معها بصورة واقعية.(١١٤:١٨)

ومما لا شك فيه أن لكل نشاط رياضي متطلبات خاصة من عناصر اللياقة البدنية وتختلف في طبيعتها وترتيب مكوناتها من رياضة لأخرى.(٢٩:١٣)

ويشير **ريسر وباهر Resser & Bahr** (٢٠٠٣) إلي ضرورة الإهتمام بتطوير مكون تحمل القدرة العضلية بشكل أساسى خلال فترة الإعداد الخاص، حتي يمكن رفع كفاءة اللاعبين علي مواجهة التعب الذي يمكن أن يتسبب في إنخفاض فاعلية الأداء الفني خلال الفترات الأخيرة من المباريات.(٣٠:٣٣)

ويذكر **بسطويسى أحمد** (٢٠٠٧) أن تحمل القدرة العضلية يعتبر عنصر مركب من التحمل، والقوة والسرعة فى مجال تدريب بعض الأنشطة الرياضية، والتى تتطلب مكون تحمل القدرة العضلية.(٥ : ٢١١)

ويتفق كل من **ألن بوراس Alan Boraas** (٢٠٠٧)، **مايكل دويل Michael Doyle** (٢٠١٠) أن المبدأ الأساسى فى تطوير تحمل القدرة العضلية هو تكيف الرياضى

للمنافسة لإنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية فتدريب تحمل القدرة العضلية يعتمد على توصيل الأكسجين (التنفس– كفاءة القلب)، والجليكوجين (سكريات الدم) للإستفادة منها، وكذا للتخلص من حامض اللاكتيك، ويجب إستخدام طريقة التدريب الفترى المنخفض، والمرتفع الشدة على شريطة أن يكون فى مجموعات مع ملاحظة أن تنحصر شدة الحمل ما بين (٧٠%- ٨٠%) من الشدة القصوى للفرد الرياضى.(٣١١:٢٧)(١١٥:٣١)

وتتطلب كرة اليد الحديثة قدرة عالية من الصفات البدنية إلى جانب إتقان الأداء المهارى حيث تحتاج لمستوى عال من السرعة والقدرة والتحمل،حيث تلعب السرعة والقدرة دوراً كبيراً فى أحداث المباراة،كما تحتم اللعبة على ممارسيها ضرورة التمتع بمستوى عال من الكفاءة الوظيفية للجهازين الدورى والتنفسى حتى يتمكن اللاعبون من إتمام الهجوم، والدفاع بنجاح طوال فترة المباراة.(١١٦:٢٠)

حيث يشير **كمال درويش وآخرون (١٩٩٨)** أن ممارسة كرة اليد تتطلب مجهود بدني أقل من الأقصي إلي أقصي مجهود للاعب، وإستمرار هذا المجهود لمدة طويلة نسبياً مع الحفاظ علي قوة وسرعة، ودقة الأداء مما ينتج عنه حدوث ألم عضلي للاعبين نتيجة تكرار الأداء تحت ضغط التعب العضلي، والفسيولوجي الناتج عن الأداء مرتفع الشدة لفترات طويلة نسبياً. (٦٧:١٤، ٧١)

ويشير **بهاء الدين سلامة (٢٠٠٢)** أن كفاءة الجهازين الدورى التنفسى تعنى قدرة الجسم على أخذ ونقل الأكسجين، والإستفادة منه داخل الخلايا العضلية لتوفير الطاقة اللازمة للمجهود البدنى ،كما أن أفضل مؤشر للياقة الجهازين الدورى التنفسى هى القدرة الهوائية القصوى، وهى قدرة الفرد على إستهلاك الحد الأقصى للأكسجين أثناء أقصى جهد بدنى. (٧ : ٢٣٠)

ويتفق كل من "**كمال عبد الحميد وآخرون (٢٠٠٢)، أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد**" **(٢٠٠٣)** على أنه تحت مفهوم القدرة الهوائية واللاهوائية يمكن تغطية أكثر الصفات البدنية المتنوعة، وأن الصفات البدنية المرتبطة بالقدرة الهوائية (التحمل الدورى)، القدرة اللاهوائية اللاكتيكية (تحمل القوة– تحمل السرعة) القدرة اللاهوائية الفوسفاتية (القوة– القوة المميزة بالسرعة – السرعة). (١٦: ٢٧٤– ٢٧٧) (٢ : ١٦٢– ١٦٩)

ومما سبق يتضح أن رياضة كرة اليد من الرياضات الجماعية التى تلقى عبئاً شديداً على الأجهزة الوظيفية لدى لاعبى كرة اليد لذلك نجد أنه من الضرورى أن تتوافر لديه الكفاءة الوظيفية لجميع أجهزة الجسم المختلفة، وخاصة الجهازين الدورى والتنفسى حتى تمكنه من

الإستمرار فى الأداء الجيد، والمنافسة طوال فترات المباراة، ويؤكد على ذلك "**منير جـــرجس**" (٢٠٠٤) (٢٦) أن اللاعب غير المعد بدنياً ووظيفياً على مستوى المنافسة يظهر عليه التعـــب ويتسبب عن ذلك فقد الكرة بكثرة بالإضافة إلى ضعف التفكير الخططـــى أو انعدامـــه علـــى العكس من اللاعب المعد بدنياً ووظيفياً فإنه ينهى المباراة كما بدأها مع سيطرته على الكـــرة، والتفكير السليم خلال مختلف الأداء المهارى والخططى.

وباستعراض العديد من الدراسات المرجعية والتى تناولـــت تطـــوير تحمـــل القـــدرة العضلية للاعبى الرياضات الفردية والجماعية مثل دراسة كل من "**أحمد محمد نجيب** (٢٠١٥) (٤)، **مصطفى محمود عبد الحى** (٢٠١٥) (٢٤)، **أحمد محمد على** (٢٠١٦)(٣)، **حسام محمد جابر** (٢٠١٦) (٨)، **محمد السيد محمد** (٢٠١٧)(١٩)، **رانيا سعيد محمد**" (٢٠١٨)(٩) وجد الباحث أنه لم تتطرق أي دراسة علمية – على حد علم الباحث – إلى تطوير تحمـــل القـــدرة العضلية ومعرفة تأثيرها على الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهـــارى الهجـــومى لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

ومن خلال خبرة الباحث العلمية والتطبيقية فى تدريب لاعبى كرة اليد بمنطقة الجيزة لاحظ إنخفاض مستوى الأداء المهارى الهجومى لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة، وقد يرجع ذلك إلى ضعف تحمل القدرة العضلية الخاصة بمتطلبات الأداء، بالإضافة إلى ظهور علامات التعب والإجهاد خلال المباراة، وقد يرجع السبب وراء ذلك إلـــى نقـــص الكفـــاءة الوظيفيـــة للرئتين، ومما تقدم دفع الباحث إلى تناول هذا الموضوع بالبحث للتعرف على تأثير تطـــوير تحمل القدرة العضلية على الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبى مقترح لتطوير تحمل القـــدرة العضـــلية ومعرفة تأثيره على ما يلى :

١- الكفاءة الوظيفية للرئتين (السعة الحيوية للرئتين- حجم هواء الزفير فى المرة الواحـــدة- حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة- عدد مرات التنفس- الحـــد الأقصـــى لإســـتهلاك الأكسجين- معامل اللياقة التنفسية) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٢- مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة- سرعة ودقة التمرير- قوة ودقـــة التصويب) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد لصالح القياس البعدى.

٤- توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات قيد البحث.

مصطلحات البحث :

- تحمل القدرة العضلية Muscular endurance :

هى "المقدرة على أداء انقباضات عضلية تتسم بخاصية الانفجارية لأطول فترة زمنية ممكنة". (٢٩: ٥)

- الكفاءة الوظيفية Functional Capacity :

هى "كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وهو أحد المكونات الهامة للحياة واللياقة البدنية". (٣٠ : ٢٠٤)

الدراسات المرجعية :

١- أجرى **أحمد محمد نجيب (٢٠١٥)(٤)** دراسة أستهدفت التعرف على تأثير تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة للعضلات العاملة على تحمل أداء بعض المهارات الأساسية لدى لاعبى الكرة الطائرة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشتملت عينة البحث على عدد (٢٠) لاعباً للكرة الطائرة، ومن أهم النتائج : يؤثر تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة تأثيراً إيجابياً على تحمل أداء بعض المهارات الأساسية لدى لاعبى الكرة الطائرة.

٢- وأجرى **مصطفى محمود عبد الحى (٢٠١٥)(٢٤)** دراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبى لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين فى مستوى إنجاز الهجوم البسيط للاعبى سلاح سيف المبارزة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (٢٠) ناشىء مبارزة تحت (١٥) سنة، ومن أهم النتائج : فاعلية البرنامج التدريبى لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين فى تطوير مستوى إنجاز الهجوم البسيط للاعبى سلاح سيف المبارزة.

٣- وقام **أحمد محمد على (٢٠١٦)**(٣) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة على دقة بعض الأداءات المهارية فى كرة اليد، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (٣٠) ناشئاً لكرة اليد تحت (١٨) سنة، ومن أهم النتائج : توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى تحمل القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداءات المهارية فى كرة اليد لصالح القياس البعدى.

٤- كما قام **حسام محمد جابر (٢٠١٦)** (٨) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير تمرينات تحمل القوة المميزة بالسرعة فى تطوير سرعة وتحمل الأداء المهارى بكرة القدم للصالات، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٣٠) ناشئ كرة قدم تحت (١٧) سنة، ومن أهم النتائج : فاعلية تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة فى تحسين سرعة وتحمل الأداء المهارى بكرة القدم.

٥- وأجرى **محمد السيد محمد (٢٠١٧)**(١٩) دراسة أستهدفت تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبى الكيروجى فى رياضة التايكوندو، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) لاعب تايكوندو، ومن أهم النتائج : فاعلية تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة فى تحسين مستوى أداء للاعبى الكيروجى فى رياضة التايكوندو.

٦- وقامت **رانيا سعيد محمد (٢٠١٨)**(٩) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تحمل القدرة البدنية على مستوى الأداء الفنى والرقمى لسباحى الصدر الناشئين، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٠) سباحين تحت (١٤) سنة، ومن أهم النتائج : يؤثر البرنامج التدريبي تأثيراً إيجابياً على تحمل القدرة ومستوى الأداء الفنى والرقمى لسباحى الصدر.

إجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة مع إجراء القياس القبلى والبعدى.

عينة البحث:

أختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة بالأندية الرياضية التالية : نادى حدائق الأهرام، ونادى مدينة السادس من أكتوبر، والتابعين لمنطقة الجيزة، والإتحاد المصرى لكرة اليد فى الموسم التدريبى ٢٠١٩/٢٠٢٠، حيث بلغ الحجم

الكلى للعينة قبل إجراء التجربة الأساسية (٣٤) ناشىء كرة يد تحت (١٦) سنة، وقام الباحث بإستبعاد عدد (٢٠) ناشئ منهم عدد (١٥) ناشئ كعينة للدراسة الاستطلاعية، وعدد (٥) ناشئين لعدم الإنتظام فى التدريب، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (١٤) ناشىء كرة يد.

وتم حساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبى) وتحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين والكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهاري الهجومى فى كرة اليد قيد البحث، والجداول أرقام (١)،(٢)،(٣) توضح ذلك.

جدول (١)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في معدلات النمو وتحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين قيد البحث ن= ٢٩

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	١٤.٩٣	٠.٨١	١٤.٧٠	٠.٨٥
الطول	سم	١٦١.٥٢	٥.٩١	١٦٠.٠٠	٠.٧٧
الوزن	كجم	٥٧.٨٣	٥.٦٦	٥٦.٠٠	٠.٩٧
العمر التدريبى	سنة	٣.٦٢	٠.٧٣	٣.٥٠	٠.٤٩
الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين	عدد	٩.٠٠	٣.٥٩	٨.٠٠	٠.٨٤
الشد على العقلة ١٥ث	عدد/ث	٣.٤٨	١.٦٦	٣.٠٠	٠.٨٧
الوثب العريض (٣٠) ث	عدد	١٩.٦٩	٣.٨١	١٩.٠٠	٠.٥٤

يتضح من الجدول رقم (١) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لمعدلات النمو وتحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين قيد البحث تراوحت ما بين (٠.٤٩ : ٠.٩٧) أى أنها إنحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى هذه المتغيرات.

جدول (٢)

إعتدالية توزيع عينة البحث فى الكفاءة الوظيفية للرئتين قيد البحث ن= ٢٩

المتغيرات	سنة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السعة الحيوية للرئتين	سم٣	٢.٩٣	٠.٥٨	٢.٧٥	٠.٩٣
حجم هواء الزفير فى الدقيقة	لتر/ق	١١.٧٥	١.٦٤	١١.٥٠	٠.٤٦
حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة	لتر/ق	٠.٦٥	٠.٣٧	٠.٥٥	٠.٨١
عدد مرات التنفس فى الدقيقة	مرة/ق	١٧.٧٩	٣.٨١	١٧.٠٠	٠.٦٢
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	لتر/ق	٠.٢٨	٠.١٥	٠.٢٥	٠.٦٠
معامل اللياقة التنفسية	ملليلتر/كجم/ق	١.٥١	٠.٩٣	١.٣٥	٠.٥٢

يتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع قيم معاملات الإلتواء فى الكفاءة الوظيفية للرئتين قيد البحث تراوحت ما بين(٠.٤٦ : ٠.٩٣) أى أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات.

جدول (٣)

إعتدالية توزيع عينة البحث فى مستوى الأداء المهارى الهجومى قيد البحث

ن= ٢٩

المتغيرات	سنة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
سرعة تنطيط الكرة فى خط المستقيم	ثانية	٥.٣٩	٠.٦٦	٥.٢١	٠.٨٢
سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج	ثانية	٦.٢١	٠.٧٩	٦.١١	٠.٣٨
سرعة التمرير	عدد	٢٣.٠٠	٤.٥٢	٢٢.٠٠	٠.٦٦
دقة التمرير	درجة	١٩.٢١	٣.٨٤	١٩.٠٠	٠.١٦
قوة التصويب بالوثب عالياً	متر	٢١.٧٩	٢.١٦	٢١.٢٥	٠.٧٥
دقة التصويب بالوثب عالياً	درجة	٢.٩٠	٠.٨٥	٣.٠٠	-٠.٣٥

يتضح من الجدول رقم (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء فى مستوى الأداء المهارى الهجومى قيد البحث تراوحت ما بين (-٠.٣٥ : ٠.٨٢) أى أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:

أولاً : إختبارات تحمل القدرة العضلية قيد البحث : ملحق (١)

تم تحديد أهم الإختبارات التي تقيس تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين من خلال الإطلاع علي المراجع والدراسات العلمية المتخصصة فى القياس وكرة اليد (١١)، (١٥)، (١٧)، (٢١)، (٢٢)، وفيما يلى الإختبارات التى تم التوصل إليها :

١- الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين.

٢- إختبار الشد لأعلى على جهاز العقلة.

٣- إختبار الوثب العريض المتتالى لمدة (٣٠) ثانية.

ثانياً: القياسات الوظيفية قيد البحث:

تم استخدام جهاز أوكسيكون (٥) *Oxycon-5* ويشير الباحث إلى أن القياسات الخاصة بتحديد الكفاءة الوظيفية للرئتين لأفراد عينة البحث تمت بالمختبر العلمى بكلية التربية الرياضية بنين – جامعة حلوان، وأشتملت القياسات على ما يلى :

- السعة الحيوية للرئتين. سم٣
- حجم هواء الزفير فى الدقيقة. لتر/ق

- حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة. لتر/ق
- عدد مرات التنفس فى الدقيقة. عدد/ق
- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. لتر/ق
- معامل اللياقة التنفسية. ملليلتر/كجم/ق

ثالثاً: الإختبارات المهارية قيد البحث : ملحق (٢)

١- إختبار سرعة تنطيط الكرة فى خط مستقيم.

٢- إختبار سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج.

٣- إختبار سرعة التمرير.

٤- إختبار دقة التمرير.

٥- إختبار قوة التصويب بالوثب عالياً.

٦- إختبار دقة التصويب بالوثب عالياً.

ويشير الباحث إلى أنه تم إختيار الإختبارات المهارية قيد البحث لكثرة تطبيقها على عينات مماثلة كما أنها تتصف بمعاملات علمية عالية.

رابعاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة فى القياسات:

١- جهاز الرستامير لقياس الأطوال بالسنتيمتر والأوزان بالكليو جرام.

٢- جهاز أوكسيكون (٥) **Oxycon-5**.

٣- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب جزء للثانية (**Stopwatch**).

٤- شريط قياس معتمد ومسطرة مدرجة لقياس المسافة بالسنتيمتر.

٥- ملعب كرة يد قانوني بأدواته.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث:

أولاً: معامل الصدق:

لحساب معامل الصدق إستخدم الباحث طريقة صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة مهارياً من نادى حدائق الأهرام، وأخرى غير مميزة مهارياً من نادى مدينة السادس من أكتوبر، وقوام كل منهما (١٥) ناشىء تحت (١٦) سنة، وتم حساب دلالة الفروق بين نتائج المجموعتين فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل صدق التمايز للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

الإختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن = ١٥		المجموعة غير مميزة ن = ١٥		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين	عدد	١٠.٤٧	١.٩٧	٧.٨٠	٢.١٥	*٣.٤٣
الشد على العقلة ١٥ث	عدد/ث	٤.٣٣	٠.٩٣	٢.٦٠	١.٠٢	*٤.٦٩
الوثب العريض (٣٠) ث	عدد	٢٠.٠٠	٢.٥١	١٨.٤٧	٣.٢٦	*٣.٣٩
سرعة تنطيط الكرة فى خط المستقيم	ثانية	٤.٤٩	٠.٥٧	٥.٣٧	٠.٦٢	*٣.٩١
سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج	ثانية	٤.٨٩	٠.٦٣	٦.١٤	٠.٧١	*٤.٩٤
سرعة التمرير	عدد	٢٩.٤٧	٣.٢٢	٢٢.٨٠	٤.٣٩	*٣.٦٩
دقة التمرير	درجة	٢٢.٠٠	٢.٦١	١٩.٠٠	٣.٠٢	*٢.٨١
قوة التصويب بالوثب عاليا	متر	٢٤.٢٥	٢.٢٤	٢١.٥٣	١.٩٢	*٣.٤٥
دقة التصويب بالوثب عاليا	درجة	٣.٦٠	٠.٨٨	٢.٨٠	٠.٧٥	*٢.٥٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٤٨ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٤) توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين المميزة وغير مميزة فى المتغيرات البدنية والمهارية لصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق الإختبارات قيد البحث.

ثانياً: معامل الثبات:

قام الباحث بحساب معامل الثبات للإختبارات قيد البحث بإجراء تطبيق الإختبارات البدنية والمهارية على أفراد العينة الإستطلاعية وقوامها (١٥) ناشىء كرة يد تحت (١٦) سنة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، ثم إعادة التطبيق على نفس العينة بفاصل زمنى قدره (٧) أيام من التطبيق الأول، وتم حساب معامل الإرتباط البسيط بين نتائج التطبيق وإعادة التطبيق، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ن= ١٥

الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة "ر"
		م	ع	م	ع	
الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين	عدد	٧.٨٠	٢.١٥	٨.٠٠	٢.٣٩	*٠.٨١٦
الشد على العقلة ١٥ث	عدد/ث	٢.٦٠	١.٠٢	٣.٠٠	١.١١	*٠.٧٩٥
الوثب العريض (٣٠) ث	عدد	١٨.٤٧	٣.٢٦	١٩.٥٣	٣.١٧	*٠.٧٤١
سرعة تنطيط الكرة فى خط المستقيم	ثانية	٥.٣٧	٠.٦٢	٥.٣١	٠.٥١	*٠.٨٩٢
سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج	ثانية	٦.١٤	٠.٧١	٦.٠٢	٠.٦٦	*٠.٨١١
سرعة التمرير	عدد	٢٢.٨٠	٤.٣٩	٢٣.٦٠	٣.٩٢	*٠.٧٦٤
دقة التمرير	درجة	١٩.٠٠	٣.٠٢	١٩.٤٠	٣.٢٥	*٠.٨٠٢
قوة التصويب بالوثب عاليا	متر	٢١.٥٣	١.٩٢	٢٢.٢٥	١.٧٧	*٠.٧٣٨
دقة التصويب بالوثب عاليا	درجة	٢.٨٠	٠.٧٥	٣.٠٠	٠.٩١	*٠.٨٥٢

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٠.٥١٤ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٥) وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين نتائج التطبيقين الأول والثانى للإختبارات البدنية والمهارية مما يشير إلى ثبات هذه الإختبارات قيد البحث.

البرنامج التدريبى لتطوير تحمل القدرة العضلية :

أولاً: الهدف من البرنامج التدريبى:

١- تطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٢- تحسين الكفاءة الوظيفية للرئتين (السعة الحيوية للرئتين- حجم هواء الزفير فى المرة الواحدة- حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة- عدد مرات التنفس- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين- معامل اللياقة التنفسية) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٣- تطوير مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة- سرعة ودقة التمرير- قوة ودقة التصويب) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

ثانياً: أسس وضع البرنامج:

- مراعاة خصائص عينة البحث.
- تحديد الأدوات والتمرينات المستخدمة.
- فترة تطبيق البرنامج وعدد وحدات التدريب الأسبوعية كما يلى:

ويتفق كل من "**محمد عبد الرحيم (١٩٩٨)، مفتى إبراهيم (٢٠٠٩)** على أن فترة (٨) أسابيع كافية لتطوير تحمل القدرة.(٢٣: ١٣١)،(٢٥: ١٤٤)، كما يشير **طلحة حسام الدين (١٩٩٧)** إلى تخصيص (٣) مرات أسبوعياً لتطوير القدرة العضلية. (١٠: ١٨٠)

ومن هذا المنطلق العلمى إختار الباحث فترة التطبيق للبرنامج التدريبى المقترح بـ (١٠) أسابيع بواقع (٣) مرات أسبوعياً.

شدة الحمل للتدريبات المستخدمة:

ويتفق كل من "**مفتى إبراهيم (٢٠٠٩) (٢٥)، عويس الجبالى**" (٢٠١٠) (١٢) على عدم إستخدام الحمل الأقصى الذى يتراوح ما بين ٩٠%- ١٠٠% عند التدريب على القوة العضلية ومكوناتها للناشئين والمبتدئين، ولذا إختار الباحث أن تكون شدة الحمل للتمرينات المستخدمة فى البرنامج لا تتعدى (٨٠%) من أقصى ما يستطيع التاشىء تحمله.

حجم الحمل (التكرارات- المجموعات) للتمرينات المستخدمة:

ويشير "**بسطويسى أحمد**" (٢٠٠٧) إلى أن تكرار التمرين الواحد لتنمية تحمل القدرة العضلية من ١٥- ٣٠ مرة، وأن يكون عدد المجموعات من ٤ - ٥ مجموعات عند تدريب الناشئين والمبتدئين.(٥: ١٨٠)

فترة الراحة البينية:

أتفق معظم المراجع العلمية المتخصصة على أن برامج التدريب لتطوير تحمل القدرة العضلية (٥)، (١٢)، (١٨)، (٢٣)، (٢٥) أن فترة الراحة تتراوح ما بين (١ق- ٣ق) حتى إستعادة الإستشفاء، ولذا إختار الباحث أن تتراوح فترة الراحة ما بين (١ق- ٣ق)للمجموعات.

محتوى البرنامج المقترح:

من خلال إستعراض الدراسات المرجعية بإعداد برامج تدريب تحمل القدرة العضلية مثل (٣)،(٤)،(٨)،(٩)،(٢٤) توصل الباحث إلى مجموعة من التدريبات، وإختيار المناسب منها لطبيعة الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد، وتم عرض محتوى البرنامج التدريبى المقترح على عدد (٥) أساتذة تدريب كرة اليد بكليات التربية الرياضية (ملحق ٣) للتحقق من مناسبته وصلاحيته للتطبيق على أفراد عينة البحث الأساسية.

التوزيع الزمنى للبرنامج التدريبى:

- المدة الزمنية للبرنامج التدريبى المقترح (١٠) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٣) وحدات.
- المدة الزمنية للوحدة التدريبية اليومية تراوحت ما بين (٩٠ - ١١٠) دقيقة.
- إجمالى عدد الوحدات التدريبية (٣٠) وحدة.

القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية، والقياسات الوظيفية للرئتين، ومستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد خلال الفترة من ٢٠١٩/٦/٢٠ وحتى ٢٠١٩/٦/٢٣.

تطبيق البرنامج التدريبى المقترح :

تم تطبيق محتوى برنامج التدريبى المقترح لتطوير تحمل القدرة العضلية (ملحق ٤) على أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك فى الفترة من ٢٠١٩/٦/٢٦ وحتى ٢٠١٩/٩/٣ لمدة (١٠) أسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع.

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية، والقياسات الوظيفية للرئتين، ومستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد خلال الفترة من ٢٠١٩/٩/٥ وحتى ٢٠١٩/٩/٨ بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

الأساليب الإحصائية قيد البحث :

تم إجراء المعالجات الإحصائية بواسطة الحاسب الآلى بإستخدام البرنامج الإحصائى SPSS حيث تم إستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابى.
- الإنحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الإلتواء.
- معامل الإرتباط البسيط.
- إختبار "ت".
- نسب التحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً:عرض النتائج :

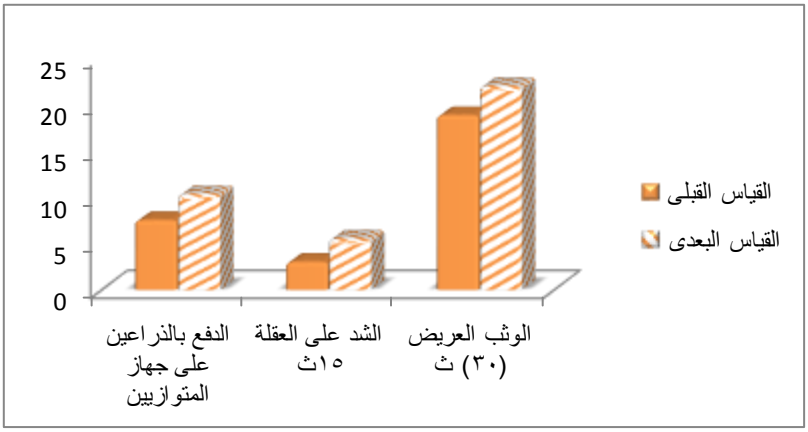
جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين	عدد	٧.٥٠	٢.٢٨	١٠.٢٩	١.٩٦	*٣.١٢
الشد على العقلة ١٥ث	عدد/ث	٣.٠٠	١.٥١	٥.٥٠	١.٤٤	*٤.٢٨
الوثب العريض (٣٠) ث	عدد	١٨.٨٠	٣.٣٦	٢١.٩٣	٢.٧٩	*٢.٦٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦٠ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لصالح القياس البعدى.



الشكل رقم (١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين

جدول (٧)

نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين

المتغيرات	المجموعة الواحدة ن = ١٤		
	قبلى	بعدى	نسب التحسن
الدفع بالذراعين على جهاز المتوازيين	٧.٥٠	١٠.٢٩	%٣٧.٢٠
الشد على العقلة ١٥ث	٣.٠٠	٥.٥٠	%٨٣.٣٣
الوثب العريض (٣٠) ث	١٨.٨٠	٢١.٩٣	%١٦.٦٥

يتضح من الجدول (٧) توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين.

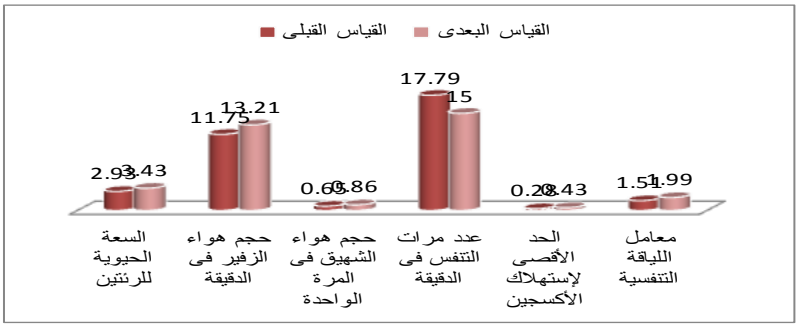
جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين قيد البحث ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
السعة الحيوية للرئتين	سم٣	٢.٩٣	٠.٥٨	٣.٤٣	٠.٣٦	*٢.٨١
حجم هواء الزفير في الدقيقة	لتر/ق	١١.٧٥	١.٦٤	١٣.٢١	٠.٩٢	*٢.٦٩
حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة	لتر/ق	٠.٦٥	٠.٢٢	٠.٨٦	٠.١٣	*٢.٩٤
عدد مرات التنفس في الدقيقة	مرة/ق	١٧.٧٩	٣.٨١	١٥.٠٠	١.٧٧	*٢.٥٨
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	لتر/ق	٠.٢٨	٠.١٥	٠.٤٣	٠.٠٩	*٣.١١
معامل اللياقة التنفسية	ملليلتر/كجم/ق	١.٥١	٠.٧٨	١.٩٩	٠.٣١	*٢.٣٦

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦٠ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين لصالح القياس البعدى.



الشكل رقم (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين قيد البحث

جدول (٩)

نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين

المتغيرات	المجموعة الواحدة ن = ١٤		
	قبلى	بعدى	نسب التحسن
السعة الحيوية للرئتين	٢.٩٣	٣.٤٣	%١٧.٠٦
حجم هواء الزفير فى الدقيقة	١١.٧٥	١٣.٢١	%١٢.٤٣
حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة	٠.٦٥	٠.٨٦	%٣٢.٣١
عدد مرات التنفس فى الدقيقة	١٧.٧٩	١٥.٠٠	%١٥.٦٨
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	٠.٢٨	٠.٤٣	%٥٣.٥٧
معامل اللياقة التنفسية	١.٥١	١.٩٩	%٣١.٧٩

يتضح من الجدول (٩) توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين.

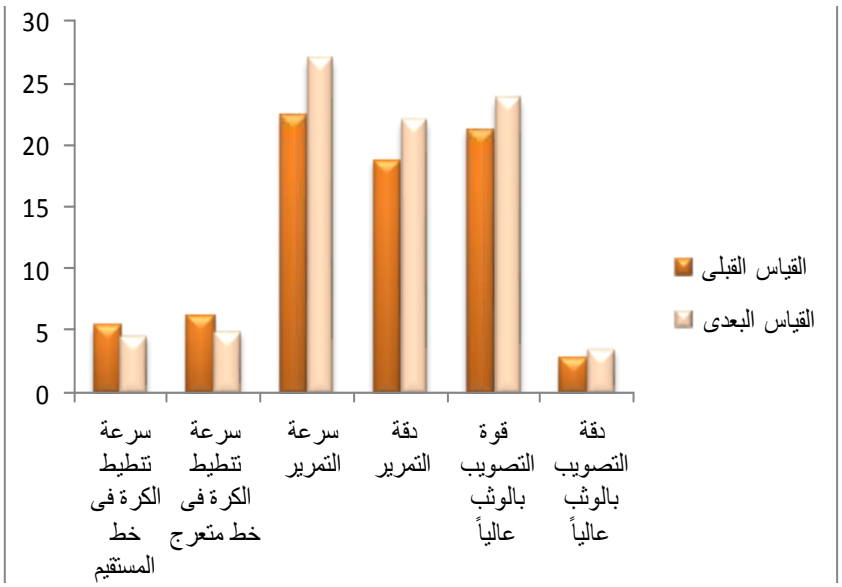
جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
سرعة تنطيط الكرة فى خط المستقيم	ثانية	٥.٣٦	٠.٤٧	٤.٥٨	٠.٣٩	*٤.١٧
سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج	ثانية	٦.١٩	٠.٥٥	٥.٠٣	٠.٤٧	*٥.٣١
سرعة التمرير	عدد	٢٢.٥٠	٣.٨١	٢٧.٠٠	٣.٠١	*٣.٢٤
دقة التمرير	درجة	١٨.٧٩	٢.٩٦	٢٢.٠٠	٢.١٩	*٢.٨٢
قوة التصويب بالوثب عالياً	متر	٢١.٢٥	١.٧٣	٢٣.٧١	١.٩٤	*٣.١١
دقة التصويب بالوثب عالياً	درجة	٢.٨٦	٠.٦٩	٣.٥٠	٠.٧٧	*٢.٥٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦٠ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد لصالح القياس البعدى.



الشكل رقم (٣)
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد

جدول (١١)
نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى

المتغيرات	المجموعة الواحدة ن = ١٤		
	قبلى	بعدى	نسب التحسن
سرعة تنطيط الكرة فى خط المستقيم	٥.٣٦	٤.٥٨	%١٧.٠٣
سرعة تنطيط الكرة فى خط متعرج	٦.١٩	٥.٠٣	%٢٣.٠٦
سرعة التمرير	٢٢.٥٠	٢٧.٠٠	%٢٠.٠٠
دقة التمرير	١٨.٧٩	٢٢.٠٠	%١٧.٠٨
قوة التصويب بالوثب عاليا	٢١.٢٥	٢٣.٧١	%١١.٥٨
دقة التصويب بالوثب عاليا	٢.٨٦	٣.٥٠	%٢٢.٣٨

يتضح من الجدول(١١) توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى في مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة– سرعة ودقة التمرير– قوة ودقة التصويب) فى كرة اليد.

مناقشة النتائج :

أ- مناقشة نتائج فرض البحث الأول:

أشارت نتائج الجدول رقم (٦) والشكل رقم (١) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لصالح القياس البعدى.

ويرجع الباحث التحسن فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لأفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية البرنامج التدريبى المقترح، والذى روعى فيه تقنين الأحمال التدريبية من شدة وحجم وفترات راحة بينية تتلائم مع قدرات، وإستعدادات ناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة، بالإضافة إلى تنوع التدريبات المستخدمة من تدريبات بالأثقال الخفيفة، وقذف كرات الطبية، والوثب من فوق الصناديق الخشبية على أن تتراوح شدة الحمل خلال البرنامج التدريبى من (٧٠%-٨٠%) كما راعى الباحث تطوير المجموعات العضلية العاملة فى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **ميشيل ستون Michael Stone** (٢٠٠٤) أن إستخدام الأوزان الخفيفة مثل الكرات الطبية أو الدامبلز بسرعة أداء عالية فى تدريب يتسم بالقدرة وتحمل الأداء سوف يؤثر على منحنيات القوة والسرعة الخاصة بطبيعة كل مهارة، والهدف الرئيسى من تحمل القدرة العضلية هو زيادة معدل سرعة إنتاج القوة لفترات طويلة تصل إلى (٣٠) تكراراً للأداء.(٣٢: ٢٤)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من "**أحمد محمد نجيب** (٢٠١٥) (٤)، **مصطفى محمود عبد الحى** (٢٠١٥) (٢٤)، **أحمد محمد على** (٢٠١٦) (٣)، **حسام محمد جابر** (٢٠١٦) (٨)، **محمد السيد محمد** (٢٠١٧) (١٩)، **رانيا سعيد محمد**" (٢٠١٨) (٩) على فاعلية البرامج التدريبية المقننة فى تطوير تحمل القدرة العضلية لدى لاعبى الرياضات الفردية والجماعية.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول والذى ينص على: "**توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لصالح القياس البعدى**".

ب- مناقشة نتائج فرض البحث الثانى :

أظهرت نتائج الجدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين (السعة الحيوية للرئتين- حجم هواء الزفير فى الدقيقة- حجم هواء الشهيق فى المرة الواحدة- عدد مرات التنفس- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين- معامل اللياقة التنفسية) لصالح القياس البعدى.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من "**بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٠) (٦)، **ويلمور وكوستيل Wilmore & Costill**" (٢٠٠١) (٣٤) أن التدريب المنظم دون إنقطاع يزيد من قوة عضلات التنفس، وزيادة أعداد بعض الحويصلات الهوائية، وبالتالى تتحسن قدرة الرئتين

على أخذ وطرد الهواء فتزداد مرونة جدار الصدر، ويزداد عمق القفص الصدري مؤدياً بذلك إلى إتساع المساحة التي يتعرض فيها الدم للأكسجين في الرئتين مما يؤدي إلى تحسن فى الأداء الحركى.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى والذى ينص على :" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة الوظيفية للرئتين لصالح القياس البعدى**".

ج- مناقشة نتائج فرض البحث الثالث:

بملاحظة نتائج الجدول رقم (١٠) والشكل رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة- سرعة ودقة التمرير- قوة ودقة التصويب) فى كرة اليد لصالح القياس البعدى.

ويعزى الباحث التحسن فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية تطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، والكفاءة الوظيفية للرئتين حيث تعد من أهم المتطلبات البدنية والوظيفية لناشئى كرة اليد، والذى يسهل ويطوع العضلات أثناء الأداء، وتكسب العضلة صفات السرعة والقوة والتحمل مرتبطة معاً، فمن خلال تدريبات تحمل القدرة العضلية يستثار أكبر عدد من الوحدات الحركية المشاركة فى العمل مما ينتج عنه إنقباض قوى وسريع يعمل على زيادة الأداء المتفجر (القدرة العضلية)، ولفترة طويلة نسبياً، مما أسهم ذلك فى تطوير مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **باير وجيرهارت Bayer & Gerhart (٢٠٠٩)** أن إمتلاك اللاعب لمكون تحمل القدرة العضلية يحسن من مقدرته على أداء الحركات، والمهارات الصعبة بمستوى عالى من الكفاءة خاصة فى نهاية المباراة.(٣:٢٨)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **أحمد محمد نجيب (٢٠١٥)(٤)**، **مصطفى محمود عبد الحى (٢٠١٥)(٢٤)**، **أحمد محمد على (٢٠١٦)(٣)**، **حسام محمد جابر (٢٠١٦) (٨)**، **محمد السيد محمد (٢٠١٧)(١٩)**، **رانيا سعيد محمد (٢٠١٨)(٩)** على التأثير الإيجابى لتطوير تحمل القدرة العضلية على مستوى الأداء المهارى للرياضيين.

ويضيف **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٤)** أن تقدم المستوى الرياضى للاعب ما هو إلا نتيجة تغيرات وظيفية وتكوينية تحدث فى الأجهزة الداخلية وتبعاً لهذه التغيرات تزيد قدرة اللاعب الوظيفية، ومن ثم الإرتقاء بالمستوى البدنى والمهارى للاعب.(١ : ١٤٥)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث والذى ينص على :" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد لصالح القياس البعدى**".

د- مناقشة نتائج فرض البحث الرابع:

يتضح من الجداول أرقام (٧)،(٩)،(١١) توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية والكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد تتراوح ما بين (١١.٥٨% - ٨٣.٣٣%).

ويرجع الباحث وجود نسب تحسن فى القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البدنية والوظيفية والمهارية إلى التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبى، والذى أسهم فى تطوير تحمل القدرة العضلية، والكفاءة الوظيفية للرئتين وبالتالى تطور مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة- سرعة ودقة التمرير- قوة ودقة التصويب) فى كرة اليد، كما أن أغلب تدريبات تحمل القدرة العضلية تشابه إلى حداً كبير مع الأداء للمهارات الهجومية فى كرة اليد، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **منير جرحس إبراهيم (٢٠٠٤)**(٢٦) على أن تطوير القدرات البدنية الخاصة يرتبط بشكل وثيق بتطوير المهارات الهجومية والدفاعية لدى لاعبى كرة اليد.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الرابع والذى ينص على :" **توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات قيد البحث**".

الاستخلاصات :

في حدود عينة البحث، أهدافه، فروضه ونتائجه تمكن الباحث من التوصل للاستخلاصات التالية :

١- يؤثر البرنامج التدريبى المقترح تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٢- يؤثر البرنامج التدريبى المقترح تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على الكفاءة الوظيفية للرئتين لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٣- يؤثر البرنامج التدريبى المقترح تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على مستوى الأداء المهارى الهجومى (سرعة تنطيط الكرة – سرعة ودقة التمرير – قوة ودقة التصويب) لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٤- توجد نسب تحسن فى القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية والكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى فى كرة اليد تتراوح ما بين (١١.٥٨% - ٨٣.٣٣%).

التوصيات :

فى حدود عينة البحث ونتائج واستخلاصات البحث يوصى الباحث بما يلى :

١- إستخدام البرنامج التدريبى لتطوير تحمل القدرة العضلية لما له من فاعلية فى تحسين الكفاءة الوظيفية للرئتين ومستوى الأداء المهارى الهجومى لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٢- ضرورة تطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين خلال فترة الإعداد الخاص لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٣- العمل على إيجاد قدرات بدنية مركبة جديدة بهدف الوصول بمستوى الأداء البدنى التخصصى إلى مستويات عالية لناشئى كرة اليد تحت (١٦) سنة.

٤- الإهتمام بوضع مجموعة من التدريبات والإختبارات التى تهدف إلى تطوير وقياس تحمل القدرة العضلية ارتباطاً بالأداء الفنى للاعبى كرة اليد.

٥- إجراء دراسات مشابهة على مراحل سنية مختلفة وعلى المهارات الدفاعية للاعبى كرة اليد.

((المراجـــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٤):** الاستشفاء في المجال الرياضي، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **أحمد محمد على (٢٠١٦):**" تأثير تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة على دقة بعض الأداءات المهارية في كرة اليد"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٤- **أحمد محمد نجيب (٢٠١٥):**" تأثير تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة للعضلات العاملة على تحمل أداء بعض المهارات الأساسية لدى لاعبى الكرة الطائرة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٥- **بسطويسى أحمد (٢٠٠٧):** أسس ونظريات التدريب الرياضى، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

٦- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠):** فسيولوجيا الرياضة، ط ٢،دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- **بهاء الدين إبراهيم سلامة(٢٠٠٢):** فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى،دار الفكر العربى، القاهرة.

٨- **حسام محمد جابر (٢٠١٦):**" تأثير تمرينات تحمل القوة المميزة بالسرعة فى تطوير سرعة وتحمل الأداء المهارى بكرة القدم للصالات"، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، العدد (٤٧)، كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة، جامعة البصرة.

٩- **رانيا سعيد محمد (٢٠١٨):**" تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تحمل القدرة البدنية فى متغيرات الأداء الفنى والمستوى الزمنى لسباحى الصدر الناشئين"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٠- **طلحة حسام الدين (١٩٩٧):** الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

١١- **عماد الدين عباس أبوزيد، مدحت عبدالعال الشافعى (٢٠١٤):** الهجوم فى كرة اليد، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٢- **عويس على الجبالى (٢٠١٠) :** التدريب الرياضى النظرية والتطبيق، ط٢، GMS للنشر، القاهرة.

١٣- **كمال الدين درويش (٢٠٠٢):** التدريب الدائري، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٤- **كمال الدين درويش، عماد الدين عباس أبوزيد، سامي محمد على (١٩٩٨):** الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد (نظريات- تطبيقات)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٥- **كمال الدين درويش، قدري مرسى، عماد الدين عباس (٢٠٠٢):**القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد (نظريات- تطبيقات)،مركز الكتاب للنشر،القاهرة.

١٦- **كمال عبد الحميد اسماعيل، أبو العلا عبد الفتاح، محمد السيد الأمين (٢٠٠٢):** التغذية للرياضيين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٧- **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحى حسانين (٢٠٠٢):** القياس فى كرة اليد، ط٣، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٨- **كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٥):** اللياقة البدنية ومكوناتها، دار الفكر العربي، ط ٣، القاهرة، ١٩٩٧م

١٩- **محمد السيد محمد (٢٠١٧):**" تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبى الكيروجى فى رياضة التايكوندو"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.

٢٠- **محمد توفيق الوليلى (٢٠٠٢):** كرة اليد- تعليم- تدريب- تكنيك، مطابع السلام، الكويت.

٢١- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١):** إختبارات الأداء الحركى، ط٣، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٢- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠٣):** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، جـ١، ط٤، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٣- **محمد عبد الرحيم إسماعيل (١٩٩٨):** تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٢٤- **مصطفى محمود عبد الحى (٢٠١٥):**" تأثير برنامج تدريبى لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين فى مستوى إنجاز الهجوم البسيط للاعبى سلاح سيف المبارزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٢٥- **مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠٩):** التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، ط٩، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٦- **منير جرجس إبراهيم (٢٠٠٤):** كرة اليد للجميع والتدريب الشامل والتميز المهارى، دار الفكر العربى، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

27- **Alan Boraas (2007):** Training four Endurance Sports palmer Nordic ski team,p.,311.

28- **Bayer Gerhart (2009):** Unter sushungenzur Bewegungsges chwidigkeit als Belastungskennziffer im krafttraining sowie zur schnellkraftt-und am Beispiel von Rudersportlern.

29-Bompa, T., (2002): Periodzation Training for sports, Human Kineties.

30-Clark, H.,(2003): Application of Measurement of Health and physical Education at head printice Hall Inc Englwood elifs New Jersey.

31-Michael Doyle (2010): Training Manual for competition,Climbers journal,No.,16,p.,115.

32-Michael Stone (2004): Athletic Performance Development, Strength and Conditioning, Sport Science Journal Vol., (20), Saint Louis, USA.

33-Resser, J., & Baher, R., (2003) : Hand Book of sports medicine and science co., Oxford, U., K.

34-Wilmore, J., & Costill, L., (2001): Physiology of sport and exercise. Champaign, Ill.: Human Kinetics.