

تأثير استخدام تدريبات 4D PRO في تحسين بعض القدرات البدنية والمهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة

أ.د./ نجلاء إبراهيم محمد عطيه*

د/ محمد أبوزيد أمين زرد**

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات 4D PRO في تحسين بعض القدرات البدنية والمهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة، استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة تجريبية واحدة، وتمثلت العينة من لاعبي الكرة الطائرة تحت ١٩ سنة بنادي طنطا الرياضي، والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة موسم ٢٠٢١ - ٢٠٢٢م، وقد بلغ عددهم (٢٥) لاعب كرة طائرة، وقد تم إختيار (١٠) لاعبين كعينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية، كما تم الإستعانة بعدد (١٢) لاعب من مجتمع البحث كعينة إستطلاعية من خارج عينة البحث، كما تم إستبعاد عدد (٣) لاعبين من مجتمع البحث، وكان من أهم نتائج البحث أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات 4D PRO أثر إيجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي، والبرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات 4D PRO أثر إيجابياً في تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

الكلمات الدالة: تدريبات 4D PRO - القدرات البدنية - المهارات الهجومية.

Abstract

The research aims to identify the effect of using 4D PRO exercises in improving some of the physical capabilities and offensive skills of volleyball players, and the researchers used the experimental approach using tribal and remote measurements for one experimental group. Season 2021 - 2022 AD, and their number reached (25) volleyball players, and (10) players were selected as the basic research sample by the intentional method, and (12) players from the research community were used as a reconnaissance sample from outside the research sample, and a number were excluded (3) players from the research community, and one of the most important results of the research was that the proposed program using 4D PRO exercises had a positive effect on improving some of the physical abilities under study in favor of the dimensional measurement, the proposed program using 4D PRO exercises had a positive impact on improving some of the offensive skills under study in favor of dimensional measurement.

Key words: 4D PRO exercises - physical abilities - offensive skills.

* أستاذ بقسم التدريب الرياضى ووكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

** مدرس بقسم الألعاب الجماعية ورياضات المضرب، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

مقدمة ومشكلة البحث:

ان التطور السريع في تحقيق المستويات والإنجازات الرياضية في مختلف مجالات الرياضات الجماعية والفردية، لم يكن وليد الصدفة بل جاء نتيجة التخطيط السليم المبني على أسس ومبادئ علمية واضحة في التعليم والتدريب، وأصبح المدربون يهتمون بإعداد اللاعبين بدنياً ونفسياً وتعليمهم أسس وقواعد أداء المهارات واستجاباتهم الدقيقة والسريعة لغرض إسهامهم مستقبلاً في الإرتقاء بمستوى الأداء البدني والمهاري والخططي وتحقيق أفضل النتائج والأرقام الرياضية.

ويذكر "عبد العاطي عبد الفتاح السيد وخالد محمد زيادة" (٢٠٠٤م) أن مباريات الكرة الطائرة تتميز بالإيقاع السريع، والإنتقال المستمر بين الهجوم والدفاع طوال الفترة الزمنية للمباراة، مما يتطلب أن يؤدي جميع اللاعبين المهارات الأساسية بمستوى متقارب حتي يتمكن كل لاعب من تلبية احتياجات موقفه في الملعب، حيث الإرتفاع الملحوظ في مستوى الأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة الذي أدى بدوره إلى تطوير مهارات الكرة الطائرة هجومياً ودفاعياً بالإضافة إلى تخصص اللاعبين ما بين (الضارب- المعد- المدافع- لاعب الصد- لاعب متخصص "المدافع الحر") والذي أدى إلى الإهتمام بتحليل أداء المهارات في ضوء هذه التخصصات حيث تميزت مباريات الكرة الطائرة بالسرعة والقوة المميزة بالسرعة وظهر مدى الترابط والتناسق بين المهارات الهجومية والدفاعية بالإضافة إلى تطور جميع مهارات الكرة الطائرة تطوراً كبيراً. (١٣: ٢٩)

ويشير كلاً من زكى محمد حسن (٢٠١٥)، وزوران ميلانوفيتش وآخرون **et al (2013) milanovic Al Zorran** أن المهارات الفنية في الكرة الطائرة من الركائز الأساسية اللازمة للإرتقاء بالأداء المهاري للاعبين الكرة الطائرة أثناء المباريات التنافسية، فقد يتطلب ذلك أن يتأقلم اللاعبون بصورة مستمرة وسريعة مع المواقف المتغيرة طوال المباراة حتى يتمكن كل لاعب من لاعبي الكرة الطائرة مقابلة احتياجاته في الملعب، الأمر الذي يستوجب زيادة الإهتمام بإعداد فرق الناشئين في كافة النواحي البدنية والمهارية والخططية والنفسية. (٨: ٣٠)، (٣٥: ٩٧)

ويرى الباحثان أن رياضة الكرة الطائرة تعتبر إحدى الرياضات الجماعية التي تحتاج إلى متطلبات مهارية وبدنية وخططية عديدة تميزها عن غيرها من الرياضات الأخرى، كون الأداء بها مستمر بإستمرار الكرة بين الفريقين مابين الدفاع والهجوم، حيث تتعدد تلك المهارات ما بين الإرسال وإستقبال الإرسال والإعداد وحائط الصد بالإضافة إلى الضرب

الساحق والدفاع، كما تحتاج كل مهارة إلى متطلبات وقدرات بدنية تساهم في إنجازها على النحو الأفضل وتحقيق الواجب الحركي المنوط بها، ومن أهم المهارات الهجومية مهارات الإرسال والإعداد والضرب الساحق الذين يعتبروا من أهم المهارات الحاسمة في هذه الرياضة إذ عن طريقها يمكن الحصول على نقطة مباشرة تعطي الأسبقية للفريق بالتقدم والفوز وحصد النقاط.

وتعد الكرة الطائرة من الرياضات ذات المهارات المفتوحة التي تتطلب من اللاعب التركيز العالي من أجل إتقانها ومن هذه المهارات مهارة (الارسال، الإعداد، الضرب الساحق) إذا تعد من المهارات الهجومية الهامة في الكرة الطائرة لهذا يتحتم علينا البحث عن أحدث الأساليب والوسائل والأدوات والطرق من أجل تعلمها وإتقانها، ومن الضروري إعادة النظر في الطرق والأساليب وتوفير كافة الإمكانيات للاعب للحصول على المعلومات من خلال عملية التدريب وللد من الأساليب التي تعتمد على التدريب التقليدي و إستبدالها بوسائل وأجهزة تدريبية حديثة تضمن تحسين القدرات البدنية الخاصة بالمهارة. (٧ : ٥١)

وشهدت في السنوات الأخيرة تقنيات ووسائل التدريب تطوراً كبيراً، وأضح ذلك في محاولات ونماذج عديدة ساهمت في رقي العملية التدريبية وإيصالها بالطريقة المثلى للمتدرب فتحقق هذه التقنيات وتلك الوسائل مجموعة من التسهيلات للمدرب فيساعده على تحقيق الأهداف التدريبية المرجوة. (٢٢ : ٣٤)

ويتفق كلاً من شونج وآخرون (Chung, et al, ٢٠١٥)، Michael, J. S., (2009) Smith, R., & Rooney, K. B (2009) أكبرنس (Koprince ٢٠٠٩) أن التدريب باستخدام الوسائل والأدوات والأجهزة المساعدة الحديثة يعد من أساسيات الإعداد البدني، والتي أصبحت أساسية داخل صالات اللياقة البدنية، وأصبحت من المستلزمات الضرورية في مختلف الرياضات الفردية والجماعية التي يمكن ممارستها، بل تعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات البدنية للاعبين في مختلف الرياضات، وأن وجودها بكثرة يدفع الممارسين إلى المشاركة الإيجابية في التدريب وبث روح الحماس والرغبة فيهم وأضاف

عنصر التشويق والسرور. (٣٠ : ٧١)، (٣٤ : ١٦٨)، (٣٣ : ٧٩)

ومن هذه الوسائل أداء 4DPRO أحد أدوات تدريب المقاومة لكافة عضلات ومفاصل الجسم، فهي تتكون من حبال مطاطية ثابتة ومثبت في نهايتها حزام ويعلق لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف صالات اللياقة البدنية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين- الجذع- الرجلين) بشكل يمكنه من أداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الأداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها. (١٥ : ٣)

وقد أشارا كلاً من أسامة أحمد النمر (٢٠١٣) ومحمد عثمان محمد (٢٠١٢) إلى أنه من بين أدوات التدريب الوظيفي هي الأحبال المطاطة (4DPRO الأحبال المعلقة - الواح التوازن - الكرات الطبية - الدمبلز - أكياس الرمل - الكور السويسرية وغيرها). (١٧ : ١)، (١٢ : ٢٤)

كما يعد التدريب بالأحبال المطاطية DPRO؛ أحد الإتجاهات الحديثة في التدريب التي تطبق في الميدان الرياضي وأحد الأجهزة والوسائل التدريبية غير التقليدية والتي تهدف إلى تحسين الأداء الرياضي، ويمكن من خلالها تحسين المتغيرات البدنية الخاصة بالرياضة التي يمارسها اللاعب، مما يسهم في تحسين وتطوير الأداء البدني وخاصة مع فرق الناشئين حيث إنها تتميز بعامل الأمن والسلامة وسهولة استخدامها في أي مكان يسمح بالتدريب كما إنها تتيح للناشئ عنصر التشويق والمرح بدلاً من الأثقال وباقي الأدوات التي تسهم في عملية التدريب. (١٥ : ٤٥)

ويضيف كلاً من "عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب" (٢٠١٧) على أن الأحبال المطاطية 4D PRO هي أحد الأدوات والأجهزة المستخدمة في التدريب الوظيفي الذي يستهدف منطقة الرجلين والجذع والذراعين باستخدام حبل مطاطي فائق القوة والمرونة، حيث يستخدم رد فعل وزن الجسم وفقاً لقدرات المتدرب نفسه وهي مثالية للتدريب على القدرات البدنية وكذلك للتأهيل البدني، فهي تتيح الفرصة للإرتفاع عالياً والهبوط بأقل مستوى من الأصطدام بالأرض بحيث يستخدم رد فعل المتدرب نفسه والأحبال المطاطية 4D PRO له أشكال متعددة المعلق من الذراعين أو الوسط أو العضد أو الرجلين. (١٤ : ٤٢١)

ويضيف الباحثان أن تدريبات جهاز المقاومة بالأحبال المطاطية 4D PRO تختلف عن الأنواع الأخرى من الأجهزة التدريبية، حيث أنها مصممة لحمل الجسم بالكامل ويمكن أداء التدريبات من أوضاع عديدة منها الإستلقاء أو الجلوس أو عن طريق تثبيت الجهاز بالذراعين أو الجذع أو القدمين وأداء العديد من أشكال التدريبات بتحرر تام دون قيود.

كما تشير كارينا إنكستر Krain Inkster (٢٠٢٠)، شرين سيد فاروق عواض (٢٠٢٠) أن جهاز المقاومة المطاطي 4D PRO يعتبر شكل تدريبي خاص يعطى كفاءة وفاعلية عند استخدامه في التدريب، مما يؤدي إلى التغلب على صعوبات توفير أجهزة المقاومات عالية الثمن، فضلاً عن إمكانية أداء كثير من الحركات التدريبية التي يتم إنجازها مع هذا النوع من أشكال التدريب من خلال معدلات القوة للسحب والمد للمقاومة المستخدمة والتي تتشابه مع الأداء في الرياضة، إلى جانب أنه يمكن أداء بعض التدريبات باستخدام الأستك المطاطي ولا يمكن أداؤها بأجهزة الأثقال أو الأجهزة الحرة. (٣٢ : ١٤٦) (١٢ : ٤٧٧)

ومن خلال العرض السابق عن تدريبات الأحبال المطاطية 4D PRO ولأهمية مواكبة التطور العلمي للتدريب الرياضي الحديث من خلال محاولة تطبيق أحدث التقنيات والوسائل والأجهزة التدريبية العالمية، بشرط أن يتم توظيفها بشكل يتناسب مع مبدأ التخصصية لكل نشاط رياضي كي تؤتي ثمارها، ولذلك عند تطبيق تدريبات 4D PRO في رياضة الكرة الطائرة فيجب توظيف الجوانب الأساسية لهذه التدريبات في إطار تخصصي لطبيعة الأداء في الكرة الطائرة.

ومن خلال إطلاع الباحثان على أحدث التقنيات والوسائل والأساليب التدريبية الحديثة، والإطلاع على ما أتيح من دراسات مرجعية والإطلاع على البحوث من خلال شبكة المعلومات الدولية، وجد الباحثان ندرة في استخدام الأجهزة والأدوات الحديثة في عملية التدريب بالرغم من تأثيرها القوي وخاصة تلك التي يتشابهه الأداء بها بطبيعة الأداء المهاري الذي يتم من خلالها التأثير المباشر على العضلات العاملة في المهارة والعضلات المساعدة ورفع الأداء البدني والفني للمهارة وبالتالي الإقتصاد في الوقت والجهد المبذول بحيث يكون لها بالغ الأثر في التدريب.

كما لاحظ الباحثان أيضاً من خلال عملهما كأعضاء هيئة تدريس بالجامعة، وفي مجال التدريب والتحكيم عدم إهتمام المدربين باستخدام الأساليب والأدوات الحديثة في التدريب التي تعمل على تنمية وتحسين مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين الكرة الطائرة، وبإطلاع الباحثان على العديد من الدراسات المرجعية الحديثة كدراسة (٤)، (٦)، (٧)، (٩)، (١٢)، (١٥)، (١٧)، (٢١)، (٢٦) اتضح أهمية استخدام الأحبال المطاطية 4DPRO في تحسين مستوى الأداء البدني والمهاري، ومن ثم فإن التدريب الرياضي الحديث يتميز باستخدام الطرق المختلفة لإنجاز عملية التدريب لمحاولة الوصول إلى أفضل أداء بدني ومهاري أثناء التدريب والمنافسة وهو ما يبرز الحاجة لأهمية استخدام الطرق الحديثة ومنها الأحبال المطاطية 4DPRO في رياضة الكرة الطائرة، ومحاولة من الباحثان للإرتقاء بمستوى الأداء البدني والمهاري ونشر مفهوم التدريب باستخدام جهاز 4DPRO، الذي يعمل على تنمية عضلات الجذع والأطراف (الذراعين- الرجلين) حيث أنها من أهم المناطق التي يجب تتميتها لدى لاعبي الكرة الطائرة وهنا أتضح لدى الباحثان فكرة استخدام الأحبال المطاطية 4D PRO والذي قد يساهم في الارتقاء بمستوى القدرات البدنية للاعبين ومن ثم تحسين مستوى الأداء المهاري، مما دعا الباحثان إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات 4D PRO في تحسين بعض القدرات البدنية والمهارات الهجومية للاعبين الكرة الطائرة تحت ١٩ سنة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير إستخدام تدريبات 4D PRO فى تحسين بعض القدرات البدنية والمهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة.

فروض البحث :

- ١ - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية فى تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- ٢ - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية فى تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة فى البحث :**تدريبات جهاز 4D PRO :**

هى إحدى الأدوات والأجهزة الحديثة في مجال التدريب الرياضى وهى عبارة عن أحبال أو أشرطة مطاطية مثبتة في نهايتها حزام لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف صالة اللياقة البدنية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين - الجذع - الرجلين) وتتكون من ٤ قطع:- مقبضان - حلقتان من النيوبرين - حزامان غير مران قابل للضبط الطول طولها ٢٣سم - اذرع مرنة طولها ٢٣ سم ببدايتها وبنهايتها حلقة تعلق منها.

تعريف إجرائى

شكل (١) يوضح جهاز 4D PRO

خطة وإجراءات البحث :**منهج البحث :**

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث :

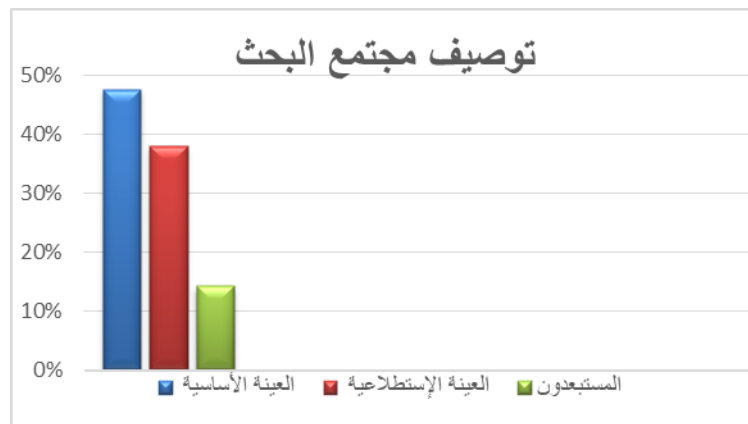
تكون مجتمع البحث من لاعبي الكرة الطائرة من نادي طنطا الرياضي بمحافظة الغربية تحت ١٩ سنة والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة موسم ٢٠٢١ - ٢٠٢٢م، وقد بلغ عددهم (٢٥) لاعب كرة طائرة، وقد تم إختيار (١٠) لاعبين كعينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية، كما تم الإستعانة بعدد (١٢) لاعب من مجتمع البحث كعينة إستطلاعية من خارج عينة البحث منهم (٦) لاعبين متميزين من نادى بلدية المحلة بالغربية وعدد (٦) لاعبين أقل تميزاً من نادى طنطا الرياضى، كما تم إستبعاد عدد (٣) لاعبين من مجتمع البحث نظراً لإصابة إحداهم، وعدم إلتزام لاعبين بالحضور، مما دعى الباحثان بإستبعادهم من العينة قيد البحث، والجدول التالي يوضح توصيف مجتمع البحث.

جدول (١)

توصيف مجتمع البحث

م	البيان	عدد اللاعبين	النسبة المئوية %
١	مجتمع البحث	٢٥	١٠٠%
٢	العينة الأساسية	١٠	٤٠%
٣	العينة الإستطلاعية	١٢	٤٨%
٤	مستبعدون	٣	١٢%

يتضح من جدول (١) توصيف عينة البحث حيث بلغت النسبة المئوية للعينة الأساسية للبحث (٤٠%) بينما بلغت النسبة المئوية للعينة الإستطلاعية (٤٨%)، كما إستبعد الباحثان عدد (٣) لاعبين يشكلون نسبة (١٢%) من مجتمع البحث، ويتضح توصيف مجتمع البحث في الشكل التالي:



شكل (٢)

التوصيف الاحصائي لمجتمع البحث

شروط إختيار العينة:

- ✓ توافر العينة المطلوبة لإجراءات البحث من حيث عدد اللاعبين.
 - ✓ ان يكون اللاعبين مسجلين فى الإتحاد المصرى للكرة الطائرة تحت ١٩ سنة شباب.
 - ✓ موافقة اللاعبين على المشاركة فى تطبيق إجراءات البحث عليهم والإنتظام فى التدريب.
- قام الباحثان بالتأكد من اعتدالية بيانات عينة البحث الأساسية فى بعض المتغيرات المختارة كمعدلات النمو (الطول، الوزن، العمر الزمني، العمر التدريبي) والقدرات البدنية - والمهارات الهجومية والتي من الممكن أن تؤثر على نتائج الدراسة، والجدول (٢) يوضح التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة.

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف أفراد عينة البحث فى المتغيرات الأساسية لبيان اعتدالية البيانات ن=١٠

٥	المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التقلطم	الالتواء
	معدلات دلالات النمو						
١	السن	سنة/شهر	١٨,٦٨٠	١٨,٧٠٠	٠,٢٤٩	١,٣٣٠-	٠,٠٩٦-
٢	طول	سم	١٧٨,١٠٠	١٧٨,٥٠٠	٣,٢٨١	٠,٨١٢-	٠,١٨١-
٣	الوزن	كجم	٧١,٢٠٠	٧٠,٥٠٠	٣,٣٢٧	٠,٥٢٩-	٠,٦٨٧
٤	العمر التدريبي	سنة/شهر	٧,٧٤٠	٧,٩٠٠	٠,٩١٤	٠,٢٨٩	٠,٣٦٨-
	الاختبارات البدنية						
١	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	كجم	٣٦,٥٣٠	٣٦,٧٠٠	١,٤٢٢	١,١٢٠	٠,٦٨٧
٢	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	كجم	٦,٤٦٥	٦,٥٠٠	٠,٤٧٣	٠,١٦٦	٠,٢٤٢-
٣	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨١,٧٣١	٨٢,٠٥٠	١,٨٦١	٠,٢٤٠-	٠,٣٦٣-
٤	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥,٠٠٩	٧٦,٢٠٠	٤,٥٧٨	١,١٤٥-	٠,٥٣٢-
٥	قوة القبضة	اليمنى	٤٠,٢٧٥	٤٠,٢٥٥	١,٧٠٧	٠,٩٦٥-	٠,٣٣٠
٦		اليسرى	٣٦,١٥٠	٣٦,٠١٥	٠,٩٧٩	٠,٨٩٨-	٠,٧٠٢
٧	الرشاقة	ث	٧,١٨٤	٧,٢٠٠	٠,٢٠٣	١,٢٠٣-	٠,٤٢٦-
٨	المرونة	سم	١٥,٢٩٠	١٥,٨٠٠	٢,٢٣٥	٠,٨٧٠-	٠,٣٠١-
٩	الدقة	عدد	١٠,٢٠٠	١٠,٠٠٠	١,٠٣٣	٠,٨٩٦-	٠,٢٧٢
١٠	التوافق	عدد	١٤,٤٠٠	١٥,٠٠٠	٠,٨٤٣	٠,٦٦٥-	١,٠٠١-
	الاختبارات مهارية						
١	دقة الأرسال من أعلى المواجهه	درجة	٣٤,٣٠٠	٣٣,٥٠٠	٣,٤٣٣	٠,٥٧٢	٠,٥٦٧
٢	اختبار الاعداد القريب من الشبكة	درجة	١٩,٢٠٠	١٨,٥٠٠	٢,٨٦٠	٠,٣٦٥	٠,٨٥٤
٣	دقة الضرب الساحق القطرى من مركز ٤	درجة	٨٤,٢٠٠	٨٣,٥٠٠	٤,١٥٨	١,٥٩٥-	٠,٣١٠

الخطا المعياري لمعامل الالتواء=٠,٦٨٧، حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٣٤٧

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى المتغيرات الاساسية قيد البحث قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (± 3) وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتمائل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

أولاً : الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول للجسم بالسنتيمتر .
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- جهاز ديناموميتر القبضة .
- جهاز الديناموميتر للعضلات المادة للرجلين .
- جهاز 4D PRO .
- آلة تصوير لتصوير الإختبارات والبرنامج التدريبي .
- كرات طبية، كرات تنس أرضى، شريط قياس، أقماع بلاستيكية، علامات لاصقة، ساعات إيقاف، مراتب أسفنجية، كرات طائرة، طباشير، صافرة، حائط، مقعد بدون ظهر، مسطرة غير مرنة، حامل حلقة كرة سلة .

ثانياً : المقابلات الشخصية:

- قام الباحثان بتوضيح وشرح أهمية البحث إلى إدارة نادي طنطا الرياضي ومدربين الفريق قيد البحث وذلك لموافقة العينة على تطبيق البحث .
- قام الباحثان بمقابلة اللاعبين للتعرف عليهم ومحاولة كسب ثقتهم وإقناعهم وتحفيزهم بأهمية الاشتراك فى البحث .
- كما قام الباحثان بمقابلة السادة الخبراء والمتخصصين فى المجال الرياضي لتحديد العناصر الأساسية والمرتبطة بالمتغيرات قيد البحث .

ثالثاً : الاستمارات:

- استمارة استطلاع رأي الخبراء والمبينة أسمائهم مرفق (١) لتحديد القدرات البدنية والأختبارات المهارية ومكونات البرنامج التدريبي .مرفق (٢)
- استمارة تسجيل البيانات الشخصية ودلالات النمو لكل لاعب .مرفق (٣)
- استمارة تسجيل بيانات ونتائج الاختبارات البدنية والمهارية .مرفق (٤)

رابعاً : الأختبارات البدنية والمهارية المستخدمة قيد البحث: مرفق (٥)

من خلال ما اطلع عليه الباحثان من الدراسات المرجعية والمراجع العلمية في مجال التدريب الرياضي، تدريب الكرة الطائرة، كمرجع أشرف مصطفى أحمد، عبدالناصر فارس محمد (٢٠١٨) (٢)، أميرة عبد الحميد شوقي عبد العزيز مرسى (٢٠٢٢) (٣)، ايمان يحي عبدالله (٢٠٢٠) (٤) حسن السيد أحمد (٢٠٠٧) (٥)، سبهان صخي وأخرون (٢٠١٢) (١٠)، عصام عبد الخالق مصطفى (٢٠٠٥) (١٦)، كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٢) (١٨)، محمد أبوزيد زرد (٢٠٢١) (١٩)، محمد أبوزيد زرد (٢٠٢٢) (٢٠)، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١) (٢٢)، محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم أحمد (١٩٩٧) (٢٣) وذلك لتحديد الأختبارات التي تقيس مستوى القدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة، تم التوصل إلى العديد من الأختبارات البدنية والمهارية، ثم وضعت الأختبارات البدنية والمهارية التي حصرها الباحثان في صورة استمارة استطلاع رأي الخبراء مرفق (٢)، للتعرف على أنسب الاختبارات المرتبطة بالقدرات البدنية والمهارية قيد الدراسة.

ثم عرضت الأستمارة على عدد (١٠) من السادة الخبراء والمبينة أسمائهم مرفق (١) لإبداء آرائهم، وبناء علي رأي السادة الخبراء المتخصصين فقد ارتضى الباحثان بنسبة (٨٠ %) وما فوق لقبول الأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبين الكرة الطائرة، ثم قام الباحثان بإجراء المعاملات العلمية لحساب الصدق والثبات للأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

جدول (٣)

الإختبارات البدنية قيد البحث

م	المتغيرات البدنية	الإختبارات البدنية	وحدة القياس	المرجع
١	قوة عضلات الرجلين	اختبار القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين	كجم	(٢٠١٠-٢٠١١ : ٢٢) (٨٤٣ : ٢٠)
٢	قوة عضلات الظهر	اختبار القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر	كجم	(٢٠٩-٢١٠ : ٢٢)
٣	قوة القبضة يمين	اختبار الديناموميتر لقياس قوة القبضة	كجم	(٢٠٩ : ٢٢)
٤	قوة القبضة يسار			
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الوثب العمودي من الثبات	كجم	(١٢٩ : ٣) (٣٠٤-٣٠٥ : ٢٢)
٦	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	اختبار دفع الكرة الطبية ٣ كجم من الوقوف	كجم	(٢٠ - ٨٤٣)
٧	الرشاقة	الجرى الزجاجة على شكل الرقم ٨	ث	(٣٢٢ - ٣٢١ : ٢٢)
٨	المرونة	اختبار ثني الجذع للأمام	سم	(٢٣٣ - ٢٣٤ : ٢٣)
٩	الدقة	اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	عدد	(٢٦١ - ٢٦٠ : ١٨) (٣٥٩ - ٣٥٨ : ٢٢)
١٠	التوافق	اختبار رمي الكرات على الحائط	عدد	(٢٩٨ : ٢٢)

جدول (٤)
الإختبارات المهارية قيد البحث

م	المتغيرات المهارية	الإختبارات المهارية	وحدة القياس	المرجع
١	الإرسال من أعلى	دقة الأرسال من أعلى المواجهه	درجة	(٣ : ١٢٩) (١٩ : ٤٣٢)
٢	الإعداد من أعلى	اختبار الاعداد القريب من الشبكة	درجة	(٢٣ : ٢٣٣ - ٢٣٤)
٣	الضرب الساحق	دقة الضرب الساحق القطرى من مركز	درجة	(٢٠ - ٨٤٣)

د- الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية يومى الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٨/٣١م، يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٩/١م، على عينة إستطلاعية قوامها (١٢) لاعب كرة طائرة من خارج عينة البحث الأساسية وذلك لإيجاد المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للإختبارات البدنية والمهارات الهجومية والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وتدريب المساعدين والتعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحثان في تطبيق الدراسة قيد البحث.

المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمهارات الهجومية قيد البحث:-

أولاً : الصدق

قام الباحثان بإيجاد صدق التمايز للإختبارات قيد البحث من خلال تطبيقها على العينة الإستطلاعية يومى الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٨/٣١م، يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٩/١م، بعد تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما مميزة وبلغ عددهم (٦) لاعبين من نادى بلدية المحلة بالغربية وأخرى أقل تميزاً وبلغ عددهم (٦) لاعبين من نادى طنطا الرياضى ومن خارج، وتم حساب قيمة (T) بين المجموعتين المميزة والأقل تميزاً فى المتغيرات قيد البحث، ويتضح ذلك فى الجدول التالي:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لبيان معامل الصدق للإختبارات البدنية قيد البحث ن=١ ن=٢=٦

م	الاختبارات البدنية	المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	معامل ايتنا ٢	معامل الصدق	
		س	ع±					
١	الوثب العمودى من الثبات	٤١,٩٦٠	٢,١٥٢	٣٣,٢٣٠	٢,٠٧٨	٨,٧٣٠	٦,٥٢٥	٠,٩٠٠
٢	دفع الكرة الطيبة ٣كجم من الوقوف	٧,٥٣٠	٠,٤٣٦	٥,٩٨٠	٠,٤٢١	١,٥٥٠	٥,٧١٩	٠,٨٧٥
٣	القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين	٨٧,٨٥٥	٣,٢٦٩	٧٦,٣٧٥	٢,٧٢٦	١١,٤٨٠	٦,٠٣١	٠,٨٨٦

تابع جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لبيان معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث ن=١ ن=٢=٦

م	الاختبارات البدنية	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	معامل ايتنا	معامل الصدق
		ع±	س	ع±	س				
٤	القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر	٧٩,٧٨٥	٢,٦٣٤	٧٠,١٢٥	٢,١٣٤	٩,٦٦٠	٦,٣٧٢	٠,٨٠٢	٠,٨٩٦
٥	قياس يمين	٤٥,٨٠٠	٢,٣٤٥	٣٥,٦٠٠	٢,١٠٩	١٠,٢٠٠	٧,٢٣٢	٠,٨٣٩	٠,٩١٦
٦	قوة القبضة يسار	٣٩,٩٧٥	٢,٠١٩	٣٢,٢٣٥	١,٧١٢	٧,٧٤٠	٦,٥٣٨	٠,٨١٠	٠,٩٠٠
٧	الجرى الزجراجى على شكل الرقم &	٦,٧٨٠	٠,٢٦٧	٧,٧٣٠	٠,٢٧٤	٠,٩٥٠	٥,٥٥٣	٠,٧٥٥	٠,٨٦٩
٨	ثنى الجذع للأمام	١٧,٥٦٠	١,١٧٢	١٤,٢١٠	٠,٨٦٧	٣,٣٥٠	٥,١٣٨	٠,٧٢٥	٠,٨٥٢
٩	التصويب باليد على المستطيلات المتداخله	١٢,٤٦٥	٠,٧١٤	٨,٩٨٥	٠,٦٥٢	٣,٤٨٠	٨,٠٤٨	٠,٨٦٦	٠,٩٣١
١٠	رمي الكرات على الحائط	١٦,٧١٥	٠,٨٠٦	١٣,٢٧٥	٠,٧١١	٣,٤٤٠	٧,١٥٧	٠,٨٣٧	٠,٩١٥

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٥ = ١,٨١٢

مستويات قوة تأثير اختبارات وفقا لمعامل ايتنا ٢ : من صفر الى اقل من ٠,٣٠ = تأثير ضعيف، من ٠,٣٠ الى اقل من ٠,٥٠ = تأثير متوسط، من ٠,٥٠ الى اعلى = تأثير قوى يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٥ بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة للاختبارات البدنية قيد البحث. كما يتضح حصول جميع الاختبارات على قوة تأثير و معاملات صدق عالية.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل الصدق للاختبارات المهارية قيد البحث ن=١ ن=٢=٦

م	الاختبارات المهارية	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	معامل ايتنا	معامل الصدق
		ع±	س	ع±	س				
١	دقة الأرسال من أعلى المواجهه	٣٩,٨١٠	٢,٤٢٥	٣١,١٢٠	٢,١٦٣	٨,٦٩٠	٥,٩٨٠	٠,٧٨١	٠,٨٨٤

تابع جدول (٦)
دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل
الصدق للاختبارات المهارية قيد البحث ن=٢=٦

معام الصدق	معام ايتنا	قيمة ت	الفرق ببن المتوسطات	المجموعة الغير مميزة		المجموعة المميزة		الاختبارات المهارية	٥
				ع±	س	ع±	س		
٠,٨٨٥	٠,٧٨٣	٦,٠٠٢	٥,٦٣٠	١,٣٢٤	١٧,٢٤٥	١,٦٢٧	٢٢,٨٧٥	اختبار الاعداد القريب من الشبكة	٢
٠,٨٧٨	٠,٧٧١	٥,٨٠٩	١٢,٧٠٠	٣,٢٦٤	٨٣,٧٠٠	٣,٦٣٩	٩٦,٤٠٠	دقة الضرب الساحق القطري من مركز ٤	٣

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٥ = ١,٨١٢

مستويات قوة تأثير اختبارات وفقا لمعامل ايتنا : من صفر الى اقل من ٠,٣٠ =
تأثير ضعيف، من ٠,٣٠ الى اقل من ٠,٥٠ = تأثير متوسط، من ٠,٥٠ الى اعلى = تأثير قوى
يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٥ بين
متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لاختبارات المهارية قيد البحث. كما
يتضح حصول جميع الاختبارات على قوة تأثير و معاملات صدق عالية.
ثانياً: الثبات:

حتى يتحقق الباحثان من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قام الباحثان باستخدام
طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test - Retest) فقاما بإجراء التطبيق الأول
للأختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٢) لاعب كرة طائرة وذلك في الفترة
الزمنية يومى السبت والأحد الموافق ٤ - ٢٠٢١/٩/٥م، ثم إعادة تطبيق الأختبارات للمرة
الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية يومى الأثنين والثلاثاء الموافق ١٣ -
٢٠٢١/٩/١٤م، بفارق ٧ أيام بين التطبيق الأول والثاني ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (٧)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث
ن=١٢

معام الارتباط	اعادة التطبيق		التطبيق		الاختبارات البدنية	٥
	ع±	س	ع±	س		
٠,٩٦٤	٣,٢٨٢	٣٧,٦٢٠	٢,٧٢٨	٣٧,٥٩٥	الوثب العمودى من الثبات	١
٠,٩٥٢	٠,٨٢١	٦,٨١٥	٠,٧٢٤	٦,٧٥٥	دفع الكرة الطبية ٣كجم من الوقوف	٢
٠,٩٧٢	٥,١٧٦	٨٢,٣٠٠	٤,٠٢٨	٨٢,١١٥	القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين	٣

تابع جدول (٧)

معامل الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق لبيان معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث
ن=١٢

م	الاختبارات البدنية	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		ع±	س	ع±	س	
٤	القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر	٧٤,٩٥٥	٣,٧٧٦	٧٥,١٢٥	٣,٥٦٤	٠,٩٦٧
٥	الديناموميتر لقياس قوة القبضة	٤٠,٧٠٠	٣,٦٥٢	٤٠,٧٦٠	٣,٣١٩	٠,٩٧٤
٦						
٧	اليسرى	٣٦,١٠٥	٣,٧٨٤	٣٦,١٤٥	٣,٥٣٤	٠,٩٦٩
٨	الجرى الزجراجى على شكل الرقم ٨	١٥,٨٨٥	١,٥١٣	١٦,١١٠	١,٣٧٦	٠,٩٤٩
٩	ثنى الجذع للأمام	١٠,٧٢٥	١,١٩١	١٠,٧٦٥	٠,٩٥٧	٠,٩٧٨
١٠	التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	١٤,٩٩٥	١,٣٠٣	١٥,٠٧٥	١,١٨٨	٠,٩٦٦
	رمي الكرات على الحائط					

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٥ = ٠,٥٧٦

يوضح جدول (٧) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق واعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات.

جدول (٨)

معامل الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق لبيان معامل الثبات للاختبارات المهارية قيد البحث
ن=١٢

م	الاختبارات المهارية	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		ع±	س	ع±	س	
١	دقة الأرسال من أعلى المواجهه	٣٥,٤٦٥	٣,٢٧٦	٣٥,٦٦٠	٢,٧٥٣	٠,٩٦٩
٢	اختبار الاعداد القريب من الشبكة	٢٠,٠٦٠	٢,٤٦٢	٢٠,١٢٥	١,٨٩٦	٠,٩٧٨
٣	دقة الضرب الساحق القطرى من مركز ٤	٩٠,٠٥٠	٤,٦٢١	٩٠,١١٠	٥,١٢٨	٠,٩٦٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٥ = ٠,٥٧٦

يوضح جدول (٨) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق واعادة التطبيق للاختبارات المهارية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات.

البرنامج التدريبي المقترح :

تم وضع البرنامج التدريبي الخاص قيد البحث في ضوء خصائص النمو لهذه المرحلة السنوية وقد تم مراعاة ما يلي :

- أن تتناسب التدريبات المقترحة مع الأهداف الموضوعه وتحقيقها.
- أن يحتوي الإحماء على تدريبات مناسبة للمجموعات العضلية المستخدمة في التدريب.

- مراعاة خصائص المرحلة العمرية وقدراتها البدنية والوظيفية.
 - مناسبة وتوافر الأدوات اللازمة للبرنامج والمحتوى التدريبي.
 - التدرج من السهل إلى الصعب في ضوء الحمل التدريبي المقنن والطريقة التوجيهية في التدريب.
 - مراعاة المتطلبات الصحية العامة لممارسة التمرينات البدنية وعوامل الأمن والسلامة (الاستمرارية، التتابع، التكامل، التكافؤ).
 - مراعاة الترتيب المتبع للتدريبات على أجزاء الجسم المختلفة.
 - التأكد من سلامة أجهزة **4Dpro** المستخدمة في التدريبات.
- ب- تحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح:

من خلال إطلاع الباحثان على المراجع العلمية المتخصصة وكذلك في ضوء الدراسات المرجعية العربية والأجنبية أشرف مصطفى أحمد، عبدالناصر فارس محمد (٢٠١٨) (٢)، أميرة عبد الحميد شوقي عبد العزيز مرسى (٢٠٢٢) (٣)، إيمان يحيى عبدالله (٢٠٢٠) (٤)، حسن السيد أحمد (٢٠٠٧) (٥)، عصام عبد الخالق مصطفى (٢٠٠٥) (١٦)، كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسنين (٢٠٠٢) (١٨)، محمد أبوزيد زرد (٢٠٢١) (١٩)، محمد أبوزيد زرد (٢٠٢٢) (٢٠)، (30) (2015) Janot , Jeffrey et , hung JS, et. (31) (2013) Zoran milanovic et. al (2013) (35)

قام الباحثان بتحديد عناصر ومكونات البرنامج التدريبي المقترح في استمارة، ثم عرضت الإستمارة على عدد (١٠) من السادة الخبراء والمبينة أسمائهم مرفق (١) لإبداء آرائهم، وبناء علي رأي السادة الخبراء المتخصصين فقد ارتضى الباحثان بنسبة (٨٠ %) وما فوق لقبول في تحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح.

محددات البرنامج التدريبي المقترح :

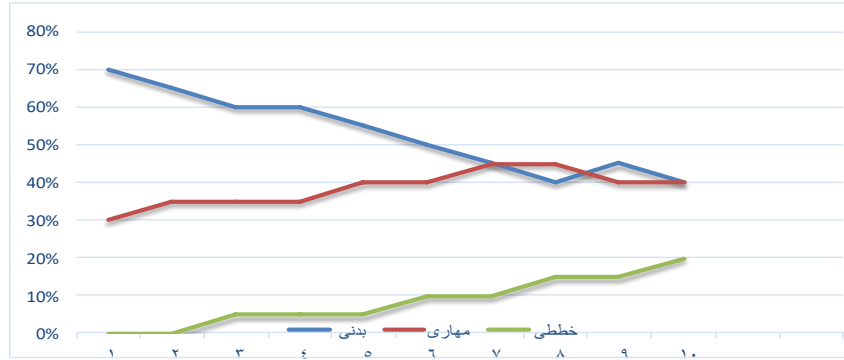
- ❖ تنفيذ البرنامج التدريبي في مرحلة الإعداد من الموسم التدريبي.
- ❖ مدة البرنامج (١٠) أسابيع.
- ❖ عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات تدريبية.
- ❖ إجمالي عدد الوحدات التدريبية (٣٢) وحدة تدريبية.
- ❖ زمن الوحدة التدريبية بدون زمن الإحماء والتهديئة (١٢٠ دقيقة).
- ❖ محتوى البرنامج التدريبي. مرفق (٧)
- ❖ زمن تدريبات **4D PRO** (٢٥-٤٠) دقيقة بالوحدة.

- ❖ شدة الحمل من ٦٥٪ - ٩٠٪.
- ❖ استخدم الباحثان طريقة التدريب الفترى (منخفض-مرتفع) الشدة، وذلك عند وضع البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث.
- ❖ عدد التكرارات للتدريبات (٦ - ٨)، عدد المجموعات (٣ - ٥)، فترات الراحة البينية بين المجموعات (٩٠ - ٢٤٠) ثانية راحة إيجابية غير كاملة.
- ❖ راعى الباحثان مبدأ الخصوصية والتدرج فى الحمل والإستمرارية والأرتفاع التدريجي بالحمل والتكيف عند وضع البرنامج.

جدول (٩)

التوزيع النسبي والزمني لمحتوى البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية قيد البحث على مدار (١٠) أسابيع

الإعداد ما قبل المنافسات			الإعداد الخاص				الإعداد العام			المرحلة	
العاشر	التاسع	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الأسابيع	
										أقصى	تدريب
										عالي	
										متوسط	
وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	وحدات	عدد مرات التدريب الأسبوعية	
٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣ وحدات	
وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	وحدات × ١٠ ق = ٣٠ ق	زمن الإحماء بالدقائق	
% ٤٠	% ٤٥	% ٤٠	% ٤٥	% ٥٠	% ٥٥	% ٦٠	% ٦٠	% ٦٥	% ٧٠	إعداد بدني،	
ق ٤٨	ق ٥٤	ق ٤٨	ق ٥٤	ق ٦٠	ق ٦٦	ق ٧٢	ق ٧٢	ق ٧٨	ق ٨٤	تدريبات 4	
% ٤٠	% ٤٠	% ٤٥	% ٤٥	% ٤٠	% ٤٠	% ٣٥	% ٣٥	% ٣٥	% ٣٠	الإعداد	
ق ٤٨	ق ٤٨	ق ٥٤	ق ٥٤	ق ٤٨	ق ٤٨	ق ٤٢	ق ٤٢	ق ٤٢	ق ٣٦	المهاري	
% ٢٠	% ١٥	% ١٥	% ١٠	% ١٠	% ٥	% ٥	% ٥	-	-	الإعداد	
ق ٢٤	ق ١٨	ق ١٨	ق ١٢	ق ١٢	ق ٦	ق ٦	ق ٦	-	-	الخطي	
وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	وحدات × ٥ ق = ١٥ ق	زمن الختام بالدقائق	
وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	وحدات × ٣ ق = ٣٦٠ ق	الإجمالي لساعات التدريب الأسبوعية	
١٢٠ ق × ٣٠ وحدة (١٠ أسبوع) = ٣٦٠٠ ق = ٦٠ ساعة تدريبية بدون زمن الإحماء والتهدئة										إجمالي ساعات تدريب البرنامج	



شكل (٣)

التوزيع النسبي والزمني لمحتوى البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية

قيد البحث على مدار (١٠) أسابيع

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي :

القياسات القبليّة :

تم إجراء القياسات القبليّة للإختبارات البدنية والمهارية للاعبى الكرة الطائرة على مجموعة البحث التجريبية وذلك بنادى طنطا الرياضي كما يلي :

- قياس معدلات النمو وذلك يوم الأربعاء ٢٠٢١/٩/١٥م
- قياس الإختبارات البدنية وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/١٦م
- قياس الإختبارات المهارية وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٩/١٨م

تطبيق البرنامج :

بدء تنفيذ برنامج تدريبات 4DPRO يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٩/٢٠م إلى الأثنين الموافق ٢٠٢١/١١/٢٤م حيث استغرق تنفيذ البرنامج (١٠) أسابيع ويتكون من (٣٠) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا أيام (السبت- الأثنين- الأربعاء) من كل أسبوع.

القياسات البعديّة :

تم إجراء القياسات البعديّة بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق التجربة الأساسية وذلك بنادى طنطا الرياضي كما يلي :

- قياس الإختبارات البدنية وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/١٢/١م
- قياس الإختبارات المهارية وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٢/٢م

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحثان المعالجات التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- التقلطح.
- معامل أيتا^٢.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- اختبار LSD.
- اختبار (ف).
- معدل التغير (نسبة التحسن).

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات البدنية
ن=١٠

دلالة	حجم	نسبة	قيمة ت	الخطأ	فروق	القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات	٥
						±ع	س	±ع	س		
مرتفع	٢,٣٥٤	١٥,٧٩٥	٥,٩٢١	٠,٩٧٥	٥,٧٧٠	٣,٥٣٧	٤٢,٣٠٠	١,٤٢٢	٣٦,٥٣٠	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١
مرتفع	٢,٦٢١	١٩,٨٤٥	٩,٩٣٨	٠,١٢٩	١,٢٨٣	٠,٤٨٤	٧,٧٤٨	٠,٤٧٣	٦,٤٦٥	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	٢
مرتفع	١,٩٦٧	٩,٥٧٣	١٢,٢٠٧	٠,٦٤١	٧,٨٢٤	٢,٧١٣	٨٩,٥٥٥	١,٨٦١	٨١,٧٣١	قوة عضلات الرجلين	٣
مرتفع	١,٦٤٩	٧,٩٠٦	٦,٤٦٣	٠,٩١٨	٥,٩٣٠	٣,٠٠٨	٨٠,٩٣٩	٤,٥٧٨	٧٥,٠٠٩	قوة عضلات الظهر	٤
مرتفع	٣,٢٩٧	١٥,٣٦٤	١٣,٠٧٥	٠,٤٧٣	٦,١٨٨	٢,١٤٢	٤٦,٤٦٣	١,٧٠٧	٤٠,٢٧٥	قوة يمين	٥
مرتفع	٣,٠٧٤	١٢,٦٩٢	١٢,٦٩٤	٠,٣٦١	٤,٥٨٨	١,٠٦٢	٤٠,٧٣٨	٠,٩٧٩	٣٦,١٥٠	القبضة يسار	٦
مرتفع	١,٦٤١	٧,٠٥٧	٥,٨٩٨	٠,٠٨٦	٠,٥٠٧	٠,٣٠٣	٦,٦٧٧	٠,٢٠٣	٧,١٨٤	الرشاقة	٧
مرتفع	٢,٩٧٨	١٥,٦٩٧	٦,٣٢٥	٠,٣٧٩	٢,٤٠٠	١,٣٩٢	١٧,٦٩٠	٢,٢٣٥	١٥,٢٩٠	المرونة	٨
مرتفع	٣,٥٤٢	٢٤,٥١٠	٥,٨٣٩	٠,٤٢٨	٢,٥٠٠	٠,٩٤٩	١٢,٧٠٠	١,٠٣٣	١٠,٢٠٠	الدقة	٩
مرتفع	٣,٣١١	١٨,٧٥٠	٦,٣٨٤	٠,٤٢٣	٢,٧٠٠	١,٢٨٧	١٧,١٠٠	٠,٨٤٣	١٤,٤٠٠	التوافق	١٠

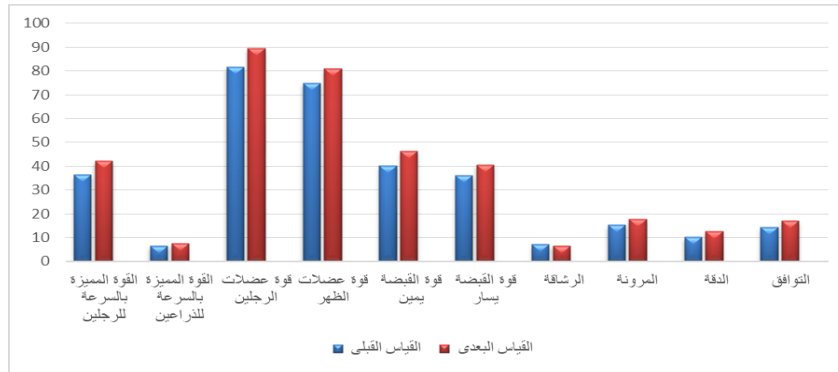
*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣٣

مستويات حجم التأثير لكوهن : ٠,٢٠ : منخفض، ٠,٥٠ : متوسط، ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين

القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات البدنية قيد البحث وقد

تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥,٨٣٩ الى ١٣,٠٧٥) كما حققت نسبة التحسن المئوية قيمة تراوحت ما بين (٧,٠٥٧% الى ٢٤,٥١٠%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,٦٤١ الى ٣,٥٤٢) وهي دلالات المرتفعة، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.



شكل (٤)

متوسط الدرجات بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في متغير الاختبارات البدنية

جدول (١١)

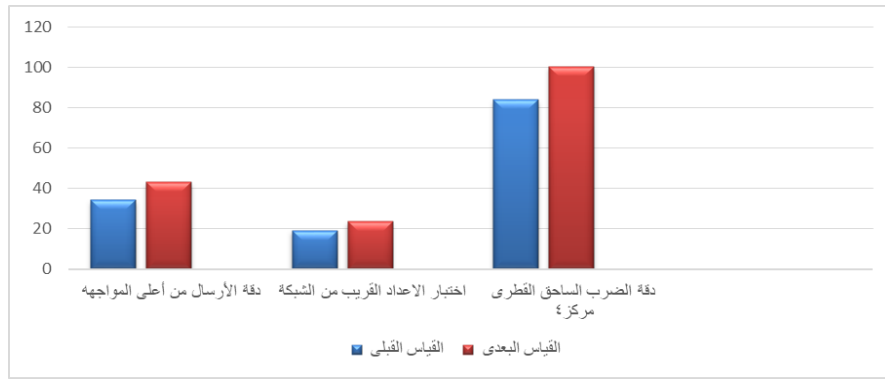
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات المهارية
ن=١٠

م	الاختبارات المهارية	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن %	حجم التأثير	دلالة
		ع±	س	ع±	س						
	دقة الأرسال من أعلى المواجهه	٣٤,٣٠٠	٣,٤٣٤	٤٣,٢٠٠	٢,٥٧٣	٨,٩٠٠	٠,٨٣٦	١٠,٦٤٦	٢٥,٩٤٨	٢,٣٨٥	مرتفع
	اختبار الاعداد القريب من الشبكة	١٩,٢٠٠	٢,٨٦٠	٢٣,٧٠٠	١,٩٤٧	٤,٥٠٠	٠,٤٨٢	٩,٣٣٧	٢٣,٤٣٨	٢,١٦٢	مرتفع
	دقة الضرب الساق القطري مركز ٤	٨٤,٢٠٠	٤,١٥٨	١٠٠,٧٠٠	٣,٣٦٨	١٦,٥٠٠	١,٨٨٦	٨,٧٥١	١٩,٥٩٦	١,٩٦٣	مرتفع

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣٣

مستويات حجم التأثير لكوهن : ٠,٢٠ : منخفض، ٠,٥٠ : متوسط، ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (١١) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات المهارية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٨,٧٥١ الى ١٠,٦٤٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (١٩,٥٩٦% الى ٢٥,٩٤٨%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,٩٦٣ الى ٢,٣٨٥) وهي دلالات المرتفعة ٠ مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.



شكل (٥)

متوسط الدرجات بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في متغير الاختبارات المهارية

ثانياً: مناقشة النتائج

أولاً: مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥,٨٣٩ الى ١٣,٠٧٥) كما حققت نسبة التحسن المئوية قيمة تراوحت ما بين (٧,٠٥٧% الى ٢٤,٥١٠%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,٦٤١ الى ٣,٥٤٢) وهي دلالات المرتفعة ٠ مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.

ويعزو الباحثان ارتفاع نتائج البحث ونسب التحسن في المتغيرات والاختبارات البدنية إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات 4DPRO، وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي

مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث، حيث راع الباحثان التدريب بأحمال تدريبية متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وهي التبادل بين الإرتفاع والإنخفاض في الأحمال التدريبية على مستوي شهور وأسابيع ووحدات البرنامج التدريبي، وكذلك اهتمام وانتظام اللاعبين عينة البحث في البرنامج التدريبي وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات المركز والذراعين والرجلين، وتركيز الباحثان على المجموعات العضلية العاملة أثناء مراحل أداء المهارات الهجومية قيد البحث واختيار تدريبات 4DPRO حيث أدى ذلك إلى تحسين القدرات البدنية قيد البحث، وهذا ما يتفق مع ما ذكرته دراسة سارة سعد زغلول (٢٠١٩) (٩) ان اداة 4DPRO من أهم خصائصها أداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها، وهذا ما راعاه الباحثان أثناء وضع البرنامج ومراعات التدريبات الخاصة بالعضلات العاملة والمسار الحركي للتدريب حيث كانت لتدريبات الذراعين والجذع والرجلين تأثير إيجابي لاثارة دوافع العينة والخروج عن النمط التقليدي في البرامج التدريبية الخاصة بالكرة الطائرة واستخدام وسيلة تدريبية حديثة أحدث تلك الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

ويتفق الباحثان مع ما أشار إليه كلاً من شونج وآخرون Chung, et al

(٢٠١٥)، Michael, J. S., Smith, R., & Rooney, K. B (2009)، أكبرنس Koprince (٢٠٠٩) أن التدريب باستخدام الوسائل والأدوات والأجهزة المساعدة الحديثة يعد من أساسيات الإعداد البدني، والتي أصبحت أساسية داخل صالات اللياقة البدنية، وأصبحت من المستلزمات الضرورية في مختلف الرياضات الفردية والجماعية التي يمكن ممارستها، بل تعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات البدنية للاعبين في مختلف الرياضات، وأن وجودها بكثرة يدفع الممارسين الى المشاركة الإيجابية في التدريب وبث روح الحماس والرغبة فيهم وأضافة عنصر التشويق والسرور. (٣٠ : ٧١)، (٣٤ : ١٦٨)، (٣٣ : ٧٩)

ويضيف حسن السيد أحمد (٢٠٠٧) ان استخدام أدوات وأجهزة مساعدة حديثة في التدريب يهدف إلى رفع الجانب البدني مما ينعكس بشكل إيجابي في رفع الجانب المهاري لدي اللاعبين، فضلاً عن استناد التدريبات والتمرينات عند وضعها وصياغتها على الأسس العلمية السليمة في تكوينها وتنفيذها للوصول إلى الأهداف الموضوعية لها وتحقيقها، إذ تختلف الأساليب والطرائق التدريبية وفقاً لخصوصية كل أسلوب أو طريقة والأدوات والأجهزة المساعدة في عملية التدريب ومميزاتها وبالتالي تأثيرها في سرعة التدريب ودرجة التحسن.

(١٦٣: ٥)

لذا يرى الباحثان من خلال نتائج البحث الحالي ان الإهتمام بالأساليب أو الوسائل التدريبية الحديثة في العملية التدريبية له الأثر الواضح في عدم شعور اللاعبين بالملل طوال التدريب والبعد عن النمطية ورفع مستوى الأداء البدني والمهاري بشكل ملحوظ، حيث إستخدام الباحثان جهاز 4DPRO بشكل دقيق ومتوازن داخل الجزء الرئيسي للوحدة التدريبية إيجابياً في العملية التدريبية مما دفع عينة البحث الى المشاركة الإيجابية في التدريب وبث روح الحماس، وأضافه عنصر التشويق والمرح والسرور مما أدى الي تحسين القدرات البدنية مثل (القوة العضلية للرجلين والظهر والقبضة، القوة المميزة بالسرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة، التوافق) بالإضافة الي امكانية التحرك بشكل أسرع، ويتميز هذا الجهاز بأشكاله المختلفة التي تعمل على استهداف تشغيل العضلات العاملة مختلفة من وضع لآخر وذلك اعتماداً على وزن الجسم.

ويتفق الباحثان مع نتائج جانوت وآخرون. **Janot et al (2013)** (٣١) على أن استخدام تدريبات الأحبال المطاطية (4DPRO) أدى إلى تحسن اللاعبين عينة البحث في بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري.

كما يرى الباحثان ان جهاز 4DPRO أحد أدوات تدريبات المقاومة لكافة العضلات ومفاصل الجسم، فهي تتكون من أحبال مطاطية ثابتة ومثبت في نهايتها حزام لحمل جسم اللاعب، ويعلق هذا الجهاز على أسقف صالة اللياقة البدنية أو سلم الحائط ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين - الجذع - الرجلين) بشكل يمكنه من أداء وتنفيذ التدريبات المشابهة مع طبيعة الأداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها.

وتتفق نتائج البحث مع نتائج دراسة كلاً من أشرف مصطفى أحمد، عبدالناصر فارس محمد (٢٠١٨) (٢)، أميرة عبد الحميد شوقي (٢٠٢٢) (٣)، ايمان يحيى عبدالله (٢٠٢٠) (٤)، خالد سعيد النبي صيام، تامر عماد الدين درويش، طارق الامير محمد (٢٠٢١) (٦)، روضة حمدي إبراهيم احمد (٢٠٢١) (٧)، سارة سعد زغلول سليم (٢٠١٩) (٩)، شرين سيد فاروق عواض (٢٠٢١) (١٢)، عبدالعزيز أحمد النمر، محمد فاروق محمد، أشرف محمد موسى (٢٠١٧) (١٥)، غفران حسنى حامد (٢٠٢٢) (١٧)، محمد احمد علي (٢٠٢٢) (٢١)، مهاب محمد رضا (٢٠٢٠) (٢٦)، **Chung JS, Park S, Kim J, Park JW.** (30) (2015)، **Janot , Jeffrey et al (2013) (31)** أن تدريبات 4DPRO لها تأثير واضح في تحسين القدرات البدنية كما اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

وعليه ومن خلال العرض السابق وفي حدود أهداف البحث وفروضة ومن خلال عرض ومناقشة النتائج فقد تحقق صحة الفرض الأول والذي نص على: "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في تحسين بعض القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين ويسار، الرشاقة، المرونة، الدقة، التوافق) قيد البحث لصالح القياس البعدي.

ثانياً: مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص على (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث لصالح القياس البعدي).

يتضح من جدول (١١) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات مهارية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٨,٧٥١ الى ١٠,٦٤٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (١٩,٥٩٦% الى ٢٥,٩٤٨%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,٩٦٣ الى ٢,٣٨٥) وهى دلالات المرتفعة، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.

ويعزو الباحثان هذه النتائج الحادثة في جميع متغيرات المهارات الهجومية في الكرة الطائرة قيد البحث أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات 4DPRO يحتوي على العديد من التدريبات والتمرينات التي تتماشى مع طبيعة الأداء والمسار الحركي أثناء الأداء الفني للمهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة، وأن استخدام الوسائل التدريبية بالطريقة التي تتناسب مع طبيعة وخصائص العينة وترتيب التدريبات كان له الأثر الأكبر في تحسين المهارات الهجومية في القياس البعدى عن القياس القبلي، كما كان لمراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة أثناء تطبيق البرنامج التدريبي المقترح أثر كبير في تحسين القدرات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

ويتفق الباحثان مع كلاً من يحيى السيد الحاوي (٢٠٠٢)، مفتي ابراهيم حماد (٢٠١٧) أنه أصبحت الحاجة إلى استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة ضرورية وأساساً في عملية التدريب إذ أنها لا تقتصر على فئة محددة سواء للبراعم أو الناشئين أو الكبار أو المتقدمين على حد سواء كما لا يشترط استخدام أدوات وأجهزة مكلفة من الناحية المادية إذ يمكن استخدام أدوات وأجهزة بسيطة وغير معقدة مع إمكانية توافرها أو صنعها، مما يتيح

للمدرب الإستعانة بها في توضيح حركة أو في اكتساب وتحسين مهارة، وعلى الرغم من الأهمية الكبرى للأجهزة والأدوات المساعدة يجب عدم أغفال دور المدرب في تنفيذ العملية التدريبية. (٢٨: ١٣)، (٢٥: ٤٣)

كما يعزو الباحثان ارتفاع مستوى الأداء المهارى للمهارات الهجومية للاعبين قيد البحث إلى زيادة كفاءة عينة البحث البدنية وتدريبات 4DPRO حيث الإلتزام والالتزام فى التدريب المخطط له والذي يتناسب مع حالة الفرد يؤدي إلى تحسين القدرات البدنية وبالتالي تحسين المهارات الهجومية قيد البحث للعينة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه أفيري فايجنباوم، واخرون Avery Faigenbaum, et.al (٢٠١٦) (٢٩)، على أن التدريب باستخدام المقاومات والأحبال المطاطية المختلفة قد أثر إيجابياً على تنمية وتحسين بعض القدرات البدنية وبالتالي تحسين المتغيرات المهارية قيد البحث.

وهذا ما يؤكده عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) (١٦) أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلي تنمية القدرات البدنية مما يسهم في أدائها بصورة مثالية.

ويؤكد على ذلك أيضاً كمال الدين عبد الرحمن درويش، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٢) (١٨) حيث أشاروا إلى أن التحسن في الأداء المهارى يتطلب التحسن في القدرات البدنية المؤثرة في الأداء للاعبين.

ويتفق الباحثان مع النتائج التي توصل إليها دراسة "المهتدي حسن" (٢٠٠٤) (٢٧) حيث أدى استخدام البرنامج التدريبي باستخدام الأحبال المطاطية إلى تحسن المجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهارى، ولذلك ويرى الباحثان أن الأحبال المطاطية 4DPRO ساهمت في تحسين مستوى الأداء المهارى بدرجة أكبر لدى المجموعة التجريبية قيد البحث نتيجة تطوير الأداء العضلي لتلك العضلات وبما يتوافق مع المسار الحركي للمهارات قيد البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من أشرف مصطفى أحمد، عبدالناصر فارس محمد (٢٠١٨) (٢)، أميرة عبد الحميد شوقي (٢٠٢٢) (٣)، ايمان يحيى عبدالله (٢٠٢٠) (٤)، خالد سعيد النبي صيام، تامر عماد الدين درويش، طارق الامير محمد (٢٠٢١) (٦)، روضة حمدي إبراهيم احمد (٢٠٢١) (٧)، سارة سعد زغلول سليم (٢٠١٩) (٩)، سوسن تقوى حاجي (٢٠٠٦) (١١) شرين سيد فاروق عواض (٢٠٢١) (١٢)، عبدالعزيز أحمد النمر، محمد فاروق محمد، أشرف محمد موسى (٢٠١٧) (١٥)، غفران

حسنى حامد (٢٠٢٢) (١٧)، محمد احمد علي (٢٠٢٢) (٢١)، مهاب محمد رضا (٢٠٢٠) (٢٦)، (30) (2015) Chung JS, Park S, Kim J, Park JW.، حيث توصلنا إلى أن تدريبات 4DPRO والأحبال المطاطية لها تأثير واضح في تحسين المهارات كما أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المهارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

وعليه ومن خلال العرض السابق وفي حدود أهداف البحث وفروضه ومن خلال عرض ومناقشة النتائج فقد تحقق صحة الفرض الثاني والذي نص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث (الإرسال من أعلى، الإعداد من أعلى، الضرب الساحق) لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وخصائص العينة ونتائج البحث إستخلص الباحث ما يلي :

- ❖ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث (القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين ويسار، الرشاقة، المرونة، الدقة، التوافق) لصالح القياس البعدي، وتراوحت نسب التحسن المئوية ما بين (٧,٠٥٧% إلى ٢٤,٥١٠%) لصالح القياس البعدي.
- ❖ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) التجريبية في تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث (الإرسال من أعلى، الإعداد من أعلى، الضرب الساحق) لصالح القياس البعدي، وتراوحت نسب التحسن المئوية ما بين (١٩,٥٩٦% إلى ٢٥,٩٤٨%) لصالح القياس البعدي.
- ❖ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (4DPRO) أثر إيجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث (القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين ويسار، الرشاقة، المرونة، الدقة، التوافق) لصالح القياس البعدي.
- ❖ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات (4DPRO) أثر إيجابياً في تحسين بعض المهارات الهجومية قيد البحث (الإرسال من أعلى، الإعداد من أعلى، الضرب الساحق) لصالح القياس البعدي.

التوصيات:

- في ضوء ما أسفرت عنه النتائج أمكن للباحثان التوصية بما يلي :
- ❖ عمل دورات تدريبية للمدربين تحثهم على أهمية تمكين المدربين من إستخدام الأدوات والأجهزة الحديثة فى التدريب.
 - ❖ استخدام الأحبال المطاطية (4DPRO) كأحد الأساليب التدريبية لتحسين المتغيرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة.
 - ❖ محاولة تطبيق البرنامج التدريبي على المراحل السنوية المختلفة للاعبى الكرة الطائرة.
 - ❖ ضرورة ادخال وأستخدام الأحبال المطاطية(4DPRO) في العديد من البرامج التدريبية.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية**

- ١- أسامة أحمد النمر (٢٠١٣): تأثير برنامج للتدريب الوظيفي لعضلات مركز الجسم على أداء القدرة العضلية لناشئى كرة السلة، المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢- أشرف مصطفى أحمد، عبدالناصر فارس محمد(٢٠١٨): فاعلية استخدام تدريبات التعلق على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الضرب الساحق لدى ناشئى الكرة الطائرة، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسوان.
- ٣- أميرة عبد الحميد شوقي (٢٠٢٢): تأثير تدريبات الكروس فيت على بعض مخرجات القدرة والتردد النفسي ومستوي أداء المهارات الهجومية في الكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية.
- ٤- ايمان يحي عبدالله (٢٠٢٠): تأثير تدريبات بإستخدام جهاز 4DPRO على بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري للمهارات الأساسية للتنس لدي الطالبات، بحث منشور، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ٥- حسن السيد أحمد (٢٠٠٧): تدريبات موقفية لتحسين التصرف الخططي للضربة الساحقة لناشئى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

- ٦- خالد سعيد النبي صيام، تامر عماد الدين درويش، طارق الامير محمد (٢٠٢١): فاعلية استخدام بعض الوسائل التدريبية على تحسين القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠ متر حرة، بحث منشور، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية جامعة بنها.
- ٧- روضة حمدي إبراهيم احمد (٢٠٢١): فاعلية برنامج تدريبي باستخدام أداة 4DPRO على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن، بحث منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.
- ٨- زكي محمد حسن (٢٠١٥): أسلوب تدريب الـ (S.A.Q) أحد الأساليب الحديثة في الكرة الطائرة، دار الكتاب الحديث للنشر، القاهرة.
- ٩- سارة سعد زغلول سليم (٢٠١٩): تأثير برنامج تدريبي باستخدام أداة 4DPRO لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئ سباحة الفراشة، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
- ١٠- سبهان صخي وآخرون (٢٠١٢): الكرة الطائرة تاريخ- مهارات- خطط- ادارة المباراة والتدريب، دار عمان، الاردن.
- ١١- سوسن تقوى حاجي (٢٠٠٦): تأثير استخدام حبال المطاط داخل الماء على بعض القدرات البدنية والكينماتيكية لناشئ سباحة الزحف، بحث منشور، مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين.
- ١٢- شرين سيد فاروق عواض (٢٠٢١): تأثير استخدام تدريبات الحبال المطاطة 4DPRO على بعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة، بحث منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.
- ١٣- عبد العاطي عبد الفتاح السيد، خالد محمد زيادة (٢٠٠٤): نظريات تطبيقية في الكرة الطائرة، الطبعة الثانية، مكتبة شجرة الدر، المنصورة.
- ١٤- عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب (٢٠١٧): تخطيط برامج التدريب الرياضي، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.
- ١٥- عبدالعزيز أحمد النمر، محمد فاروق محمد، أشرف محمد موسى (٢٠١٧): تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الحبل المطاطي فائق القوة

- والمرونة **4DPRO** على متغيرات القدرة العضلية للرجلين لناشئي كرة السلة، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي.
- ١٦- **عصام عبد الخالق مصطفى (٢٠٠٥)**: التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط ١٢ دار المعارف، القاهرة.
- ١٧- **غفران حسنى حامد (٢٠٢٢)**: تأثير وسائل مختلفة لتدريبات المقاومة (**kettle -4DPRO bell**) على بعض المتغيرات البيوكيميائية والبدنية ومستوى الأداء المهارى لناشئي التايكوندو، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ١٨- **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٢)**: اللياقة البدنية ومكوناتها، الأسس النظرية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٩- **محمد أبوزيد زرد (٢٠٢١)**: تأثير تدريبات نقص الأوكسجين **Hypoxic** بإستخدام قناع تدريب المرتفعات على بعض مؤشرات الأداء الوظيفى والبدني والمهارى للاعبى الكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢٠- **محمد أبوزيد زرد (٢٠٢٢)**: تأثير تدريبات المجموعات العنقودية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للاعبى الكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢١- **محمد احمد علي (٢٠٢٢)**: تدريبات الإثراء الحركي بإستخدام أداة **4DPRO** وتأثيرها على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي ٥٠ فراشة، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية أبو قير، جامعة الأسكندرية.
- ٢٢- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠١)**: القياس والتقويم فى التربية الرياضية والبدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢٣- **محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم أحمد (١٩٩٧)**: الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم، دار الكتاب للنشر، القاهرة.

- ٢٤- محمد عثمان محمد (٢٠١٢): تأثير برنامج للتدريب الوظيفي على القدرة العضلية للاعبين كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان.
- ٢٥- مفتي ابراهيم حماد (٢٠١٧): اللياقة البدنية الطريق إلى الصحة والبطولة والرياضة سلسلة معالم الرياضة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- ٢٦- مهذب محمد رضا (٢٠٢٠): تأثير تدريبات القوة الوظيفية على تطوير بعض الصفات البدنية ومستوى أداء الضربة الأمامية والخلفية الطائرة المستقيمة للاعبين الاسكواش، بحث منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.
- ٢٧- المهدي حسن الفيومي (٢٠٠٤): تأثير استخدام الحبال المطاطة على القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبين كرة اليد الناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- ٢٨- يحيى السيد الحاوي (٢٠٠٢): المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب المركز العربي للنشر، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 29- Avery Faigenbaum, Rhodri Lloyd, James MacDonald, Gregory Myer(2016) Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: narrative review. British journal of sports medicine, 50 (1), 3-7.
- 30- Chung JS, Park S, Kim J, Park JW. (2015): Effects of flexi-bar and non-flexi-bar exercises on trunk muscles activity in different postures in healthy adults, J Phys Ther Sci. Jul;27(7):2275-2278.
- 31- Janot, Jeffrey M, Auner, Kelly A, Emberts, Talisa M, Kaatz robert M, Matteson, Kaelyn M, Muller, Emily A, Cook Mitchell (2013): "The effects of bungee skate training on measures of on-ice acceleration and speed", July, International Journal Of Sports physiology and

performance, Jul, Vol. and Issue4, p419 academic journal, article.

- 32- Karina Inkster (2020) :** Resistance Band Workouts: 50 Exercises for Strength Training at Home or On the Go Paperback – Illustrated, Skyhorse; Illustrated edition ISBN-13.
- 33- Koprince, Susan (2009):** “Domestic Violence in A Streetcar Named Desire”. Bloom’s Modern Critical Interpretations: Tennessee William’s A Streetcar Named Desire. Ed. Harold Bloom. New York: InfoBase Publis
- 34- Michael, J. S., Smith, R., & Rooney, K. B (2009) :** Determinants of kayak paddling performance. Sports Biomechanics, 8, 167-179.
- 35- Zoran milanovic et. al Effects of12 Week SAQ (2013):** Training Programme on Agility without the Ball among Young Soccer Players. Journal of sports science and Medscine. 12. 97-103.