

تأثير تطوير قوة عضلات المركز على بعض التكيفات التدريبية الخاصة للاعبى الكرة الطائرة

د/ أحمد محمد نجيب عبدالفتاح خميس

المقدمة:

تعد دراسة التكيفات التدريبية التى تتمثل فى العمليات والتغيرات الوظيفية التى تصاحب عملية التدريب فى كرة الطائرة من أهم الدراسات التى تحظى بإهتمام الكثير من الباحثين فى عصرنا الحاضر.

إن الوصول إلى أعلى مستوى فى الأداء الجيد فى رياضة الكرة الطائرة يتم من خلال تطوير وتنمية مختلف المكونات البدنية والمهارات الفنية والنواحى الخططية بصورة تزيد من قدرتهم على تحقيق الأداء الأفضل فى المتغيرات السابقة وكيفية الإستفادة منها فى المباريات , ولقد وصل مستوى الأداء فى رياضة الكرة الطائرة بالدول المتقدمة مثل إيطاليا وهولندا والبرازيل والولايات المتحدة الأمريكية واليابان وكوريا وكوبا فى السنوات الأخيرة إلى مرحلة متميزة فى جميع النواحى السابقة نتيجة الإستفادة من نتائج الدراسات والبحوث العلمية وتطوير الأجهزة والأدوات المساعدة وإستخدام الأساليب العلمية فى تدريب ناشئى الكرة الطائرة. (٤ : ٤)

حيث تعد تدريبات قوة عضلات المركز أحد الوسائل المستخدمة حديثاً فى مجال القوة العضلية حيث يتفق كل من فابيو كومانا (Fabio Comana 2004) ورون جونز (Ron Jones 2003) على أن تدريبات قوة عضلات المركز تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثاً فى المجال الرياضى وهى عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامى- عرضى- جانبى) ومزيج من تدريبات القوة والتوازن يؤدى فى توقيت واحد تشتمل على التسارع والثبيت والتباطؤ، بهدف تحسين القدرة الحركية، والقوة المركزية (يقصد بها العمود الفقرى ومنصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية وعليه يجب أن تحتوى البرامج التدريبية على هذه التدريبات. (٢٤ : ١٤) (٢٨ : ٨٧)

ويذكر فابيو كومانا (Fabio Comana 2004) أن التوازن فى العمل العضلى عنصر رئيسى فى التدريبات الوظيفية ليس فقط بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنه أيضا ما يعتقد أنه وسائل مستخدمة , فمثلا الوقوف على قدم واحدة فيكون قادرا على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط وهذه سمة تفاعلية مهمة فى التدريبات الوظيفية. (١٠١ : ٢٤)

ويتفق كلاً من "ميشيل بويل وبرنر Micheal,Boyle& Brnar" (٢٠٠٣) إلى أن تدريبات قوة عضلات المركز تتناول وظيفة حركة الجسم والقدرات التى لاغنى عنها لتحقيق

مستوى أعلى فى الأداء الرياضى وخاصة فى النشاط الرياضى الممارس والعمل على تعزيز الأداء وتقليل الاصابات.(١٠٠:٢٦)

ويرى تيانا ويس **Tiana Weiss** (٢٠١٠) أن تدريبات قوة عضلات المركزمن الممكن أن تساهم كطريقة لتحسين الأداء الفنى للناشئين مقارنة بالطرق التقليدية ومن الممكن بسهولة أن تستخدم تطبيقاتها مع مختلف الأعمار والقدرات البدنية , وكل النتائج تؤكد على أن تدريبات قوة عضلات المركزترفع كفاءة القوة العضلية والتحمل والتوازن والتي تعتبر متغيرات تدخل فى البرامج التى تستخدم الطرق والتدريبات التقليدية، بالإضافة إلى أنه من الممكن أن تنمى المرونة من خلال تدريبات قوة عضلات المركز التى تشابه شكل وطبيعة الأداء مع التركيز على المدى الحركى الكامل للحركة. (١٢١:٣٠)

وفى هذا الصدد يضيف "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" ١٩٩٦م أن الأداء يتحسن بصورة أفضل إذا كان التدريب خاصاً بنوع النشاط الممارس وأن يتضمن أهم العضلات العاملة فى هذا النشاط وأن تتم تدميتها بنفس كيفية استخدامها فى المنافسة. (١٨٩ : ١٠)

ويرى فاييو كومانا **Fabio Comana** (٢٠٠٤) أن الرياضيين يمارسوا التدريبات الوظيفية فى المجال الرياضى تحت مسمى التدريبات النوعية وذلك لتشابه الأداء فى التدريبات الوظيفية والنوعية، إلا أن التدريبات الوظيفية تختلف عن التدريبات النوعية فى أن التدريبات الوظيفية تركز على تقوية عضلات المركز حيث أن العمود الفقرى هو منشأ الحركة.(٢٤ : ٧)

وعن الفرق بين التدريبات النوعية والتدريبات الوظيفية يشير كريستين كونجهايم **Christine Cunningham** (٢٠٠٠) إلى أن التدريبات الوظيفية تدريبات تؤدى على حركات أما التدريبات النوعية فتؤدى على عضلات خاصة بطبيعة الأداء، بالإضافة إلى أن التدريبات النوعية تعتبر جزء رئيسى من أساسيات التدريب الوظيفى (٢٠ : ٢٧١)

وعن أهمية تدريبات قوة عضلات المركز يوضح سكوت جينز **Scott Gaines** (٢٠٠٣) إلى أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشمل على تدريبات قوة عضلات المركز، ويبرهن على ذلك بقوله إننا إذا لاحظنا اللاعبين أثناء أدائهم المنافسات نجد أن هناك فترات قليلة جدا التى يركز فيها اللاعب على كلتا قدمية بالتساوي وعلى خط واحد، بل والأكثر من ذلك أن الرياضات التى تمارس من وضع الجلوس قليلة جدا مثل التجديف ولذلك فالتدريبات التقليدية والتى تمارس اغلب تمريناتها من وضع الجلوس أو الوقوف لا تناسب الرياضيين فى معظم الأنشطة الرياضية. (٥٤ : ٣٠)

بينما يتفق فاييو كومانا **Fabio Comana** (٢٠٠٤) أن تدريبات قوة عضلات المركزهى مزيج من تدريبات القوة وتدريبات التوازن يؤدىا فى توقيت واحد. (٢٧ : ٢٤)

وأن التوازن عنصر رئيسي في التدريبات الوظيفية، ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنة أيضا ما قد نعتقد أنه وسائل مستخدمة، فمثلا الوقوف على قدم واحدة وان يكون قادرا على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط، وهذه سمة تفاعلية مهمة في التدريبات الوظيفية. (٢٢: ٧٥)

ويذكر "عادل عبد البصير" (١٩٩٨م) أن كل جزء من أجزاء السلسلة مزودة بقوة دافعة وهي قوة العضلات التي يمكن في نفس الوقت تثبيت أي مفصل فيتغير بذلك عن أجزاء السلسلة بما يترتب عليه التغيير في درجة حرية الحركة. (٨: ١٠٩، ١١٠)

كما يشير كلاً من "عصام حلمي، محمد بريقع" (١٩٩٧م) إلى أن الأداء الحركي الديناميكي يتطلب العديد من المهارات الخاصة وكل مهارة تتضمن مجموعة من الأداءات وأن أكثر الطرق فاعلية لتحسين وتطوير الأداء هو التحليل الحركي حيث يتطلب تحديد الأداء الميكانيكي الصحيح للمهارة. (١٢: ١٣٤)

ويرى تامر عماد درويش (٢٠١٨م) أن عملية التدريب التخصصية تعمل على الإرتقاء بمستوى التكيفات التدريبية والتي منها النواحي الفسيولوجية (الوظيفية) والنواحي البدنية و النواحي النفسية من خلال تطور السعة التكيفية للاعب والتي تتسم بالفردية دون العمومية ، حيث تؤدي عملية الإنتظام في التدريب إلى حدوث مايسمى بالتكيف الناتج عن الحمل البدني بالإضافة إلى حدوث تغيرات وظيفية وتركيبية في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة. (٢٤: ١٤)

من هنا تبلورت مشكلة هذا البحث في معرفة تأثير تدريبات قوة المركز على التكيفات التدريبية والتي ويرى الباحث أنه نتيجة لإغفال أهمية تدريبات قوة عضلات المركز في فترة إعداد ناشئ الكرة الطائرة ترتب عليها افتقار الناشئين لقوة عضلات المركز المطلوبة لأداء مهارات الأساسية الهجومية بكفاءة عالية الأمر الذي يظهر بوضوح في أداء لاعبي تلك المرحلة، مما قد يكون له التأثير في إتجاه الباحث إلى ضرورة البدء بمرحلة الناشئين والبحث عن أفضل الأساليب التدريبية المناسبة لهم حيث أنهم مستقبل منتخبات لاعبي الكرة الطائرة، ويعد تدريب قوة عضلات المركز لناشئين إحدى الأساليب التدريبية الهامة للارتقاء بالمستوى البدني والفني للاعبين، حيث أن هذه التدريبات تعمل من خلال إحداث التأثير بطريقة غير مباشرة على العضلات من خلال تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى كامل النظام العصبى العضلى

هدف البحث:

يهدف البحث إلي محاولة التعرف على "تأثير تطوير قوة عضلات المركز على التكيفات التدريبية الخاصة للاعبى الكرة الطائرة" من خلال التعرف على :

١- الطائرة.

٢- تأثير استخدام تدريبات قوة عضلات المركز على مستوى أداء مهارة الارسال الساحق والضرب الساحق لناشئ الكرة الطائرة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي للقدرات البدنية قيد البحث.

٢- توجد فروق ذات دالة احصائياً بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي لصالح القياس البعدي فى مهارة الضرب الساحق قيد البحث.

مصطلحات البحث :

التكيفات التدريبية:

يقصد به ناتج التدريب والذي يتسم بالتغيرات البدنية او الفسيولوجية او النفسية والذي يسعى التدريب دايماً لتحقيقه.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بإستخدام التصميم التجريبي للمجموعة التجريبية الواحدة، والذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي للإختبارات البدنية والمهارية لناشئين الكرة الطائرة قيد البحث، نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة وتحقيق أهداف البحث.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث التجريبية بالطريقة العمدية من لاعبي نادي الداخلية الرياضي للناشئين تحت ١٧ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١ والبالغ عددهم (١٥) لاعبا، كما تم اختيار عينة البحث الاستطلاعية بالطريقة العمدية من لاعبي نادي اسكو الرياضي للناشئين تحت ١٧ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١ والبالغ عددهم (١٢) لاعبا، ليصبح اجمالي أفراد العينة الأساسية والاستطلاعية (٢٧) لاعبا.

تجانس عينة البحث :

قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث فى المتغيرات التالية :

تجانس عينة البحث فى بعض متغيرات النمو والعمر التدريبى :

التوصيف الإحصائى لأفراد عينة البحث فى متغيرات (الطول- الوزن- العمر الزمني-

العمر التدريبى).

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي ن = ٢٧

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التقاطع
١	الطول	سم	١٨٩,٢٨٩٦	١٩٠	١,٣١٠٢٦	٠,٢٩٢-
٢	الوزن	كجم	٨٠,٢٢٢٢	٨٠	١,١٢٠٩	٠,٢٣٤
٣	العمر التدريبي	سنة	٥,٩٦٦٧	٦	٠,٦٠٨٩١	٠,٣١٤
٤	العمر الزمني	سنة	١٧,٤٨٨٩	١٧,٦	٠,٤١٨١٨	٠,١٦٦

يتضح من جدول (١) إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات (الطول- الوزن- العمر الزمني- العمر التدريبي) حيث إنحصرت قيم معاملات التقاطح مابين (± 3) وهي تقع تحت المنحنى الإعتدالي، مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

تجانس عينة البحث في متغيرات القدرات البدنية والمهارية قيد البحث:

تجانس عينة البحث في متغيرات القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية للذراعين والكتفين- القدرة العضلية للرجلين- الرشاقة- المرونة- السرعة- تحمل القوة لعضلات البطن- التوازن). مرفق رقم (١)، القدرات المهارية.

وقد تم تحديد القدرات البدنية بناء على المسح المرجعي.

توصيف العينة في القدرات البدنية :

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في القدرات البدنية ن = ٢٧

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	س/	م	الوسيط	معامل التقاطح
الرجلين القدرة	الوثب العريض	سم	٢١١,٥٧٠٤	٢١٢	٢,٠١٤٦٤	٠,١٤٧-
	الوثب العمودي	سم	٤١,٢٤٩٦	٤١	٠,٨٨٩٩٣	٠,١٣٣
	الوثب من الجري	سم	٤٧,٨٢٠١	٤٨	٠,٦٨٨٨٧	٠,٤٠٢
الذراعين القدرة	دفع كرة طبية باليد اليمنى	متر	٤,٦٤٦٧	٤٦٥	٠,١٢٥١٢	٠,٩٤٧
	دفع كرة طبية باليد اليسرى	متر	٤,٨٧٧٤	٤,٩	٠,١٣٦٢٩	٠,٨٩٨-
	دفع كرة طبية باليدين	متر	٦,٥٨٥٦	٦,٨	٠,٣٨٢٦	٠,٣٣٥-
التحمل العضلي	جلوس من الرقود	عدد	١٦,٤	١٦,٥	٠,٣٠٢٣	٠,٢٨٥
	رفع الجذع من الإنبطاح	سم	١٥,١٨٥٢	١٥,١	٠,٢٠٥١٦	٠,٨٥
المرونة	ثنى الجذع أماما	سم	٥,١٢٣	٥,١	٠,٣٢٢٥٢	٠,٥٢٣
	السرعة الحركية للذراع اليمنى	عدد	٣٤,١٤٤٤	٣٤,٠٤	٠,٢٩٧٠٨	٠,٤٣٧
السرعة الحركية	السرعة الحركية للذراع اليسرى	عدد	٣١,٨١٤٢	٣٢	٠,٧٣٢٤٦	٠,٢٩٩
السرعة الانتقالية	العدو ١٨ م	ث	٢,٣١٣٣	٢,٣	٠,٠٢٠٩٤	١,٤٧٥

يتضح من جدول (٢) إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات (البدنية) حيث إنحصرت قيم معاملات التفلطح مابين (± 3) وهي تقع تحت المنحنى الإعتدالي، مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.
توصيف العينة في المتغيرات المهارية :

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في المتغيرات المهارية ن=٢٧

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	س/	م	الوسيط	معامل التفلطح	
الضرب- الساق الرجل	من مركز ١	درجة	٢٣,٦٩٤٣	٢٣,٩	٠,٣٠٠٧٤	٠,٧٠٧-	
	٤	في مركز ٥	درجة	٢٦,٧٣٧٨	٢٦,٦	٠,٦٢٩٠١	٠,١٥٧
	من	في مركز ٥	درجة	٢٣,٦٩٢	٢٣,٩	٠,٣١٠٣٣	٠,٧٧٠-
	مركز ٢	في مركز ١	درجة	٢٦,٩٣٦٣	٢٦,٩	٠,٦٧٦٥٣	٠,٦٤-
	من مركز	في مركز ١	درجة	٢٦,٦٥٨٥	٢٦,٦	٠,٧٥٦	٠,٠٢٢
	٣	في مركز ٥	درجة	٢٦,٤٥٣	٢٦,٦	٠,٨٢٧٦	٠,٠١٦

يتضح من جدول (٣) إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات (المهارية) حيث إنحصرت قيم معاملات التفلطح مابين (± 3) وهي تقع تحت المنحنى الإعتدالي، مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.
وسائل وأدوات جمع البيانات:

إستخدم الباحث وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها من خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية والتي تناولت أدوات وسائل جمع البيانات التي استخدمت في قياس متغيرات مشابهة لمتغيرات الدراسة من إختبارات بدنية ومهارية والتعرف على كيفية إعداد إستمارات وبطاقات تسجيل البيانات وذلك لجمع البيانات لإجراء المعاملات الإحصائية والحصول على النتائج لعرضها وتفسيرها ومناقشتها ووجد الباحث أنه لا بد من توافر بعض الشروط في أدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة.

إستمارات تسجيل وتفرغ البيانات :

قام الباحث بإعداد مجموعة من بطاقات التسجيل الخاصة بأفراد عينة البحث وذلك لتسجيل البيانات والإستعانة بها وهي :

- إستمارة تسجيل البيانات الشخصية للناشئين. مرفق (١)
- إستمارة تسجيل قياسات الناشئين البدنية. مرفق (٢)
- إستمارة تقييم مستوى الأداء المهارى. مرفق (٣)

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

إستخدم الباحث للقيام بتنفيذ إختبارات البحث وتجربة البحث الأساسية الأجهزة والأدوات التالية :

ملعب كرة طائرة، كرات طائرة، شريط قياس معايير، ساعة إيقاف رقمية، كرات طبية (٣كجم)، جهاز الرستاميتير لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن، شريط لاصق، أقماع تدريب بلاستيكية الحائط المستوى، مقعد سويدي لقياس المرونة، كاميرا للتصوير، كرات سويسرية.، أثقال أوزان مختلفة (بارت- دمبل).

القياسات والإختبارات المستخدمة قيد البحث :

قياسات وإختبارات متغيرات النمو :

- العمر الزمني (بالسنة).
- قياس الطول الكلى بإستخدام جهاز رستاميتير (بالسنتمتر).
- قياس الوزن بإستخدام ميزان طبي (بالكيلو جرام).
- العمر التدريبي (بالسنة).

قياسات وإختبارات القدرات البدنية :

قام الباحث بالإطلاع على المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بالإختبارات البدنية فى الكرة الطائرة، وتوصل الباحث من خلال المسح المرجعى (مرفق ٤) إلى الإختبارات التالية مرفق (٥)، والجدول رقم (٤) يوضح إسم الإختبار البدنى والغرض منه ووحدة القياس.

جدول (٤)

الإختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث

م	إسم الإختبار	الغرض من الإختبار	وحدة القياس
١	الوثب العريض	القدرة العضلية للرجلين	سم
٢	الوثب العمودى	القدرة العضلية للرجلين	سم
٣	الوثب من الجرى	القدرة العضلية للرجلين	سم
٤	دفع كرة طبية باليد اليمنى	القدرة العضلية للذراع اليمنى	متر
٥	دفع كرة طبية باليد اليسرى	القدرة العضلية للذراع اليسرى	متر
٦	دفع كرة طبية باليدين	القدرة العضلية للذراعين	متر
٧	جلوس من الرقود	تحمل عضلى	عدد
٨	رفع الجذع من الإنبطاح	مرونة	سم
٩	ثني الجذع أماما	مرونة	سم
١٠	السرعة الحركية للذراع اليمنى	سرعة حركية	عدد
١١	السرعة الحركية للذراع اليسرى	سرعة حركية	عدد
١٢	السرعة الانتقالية	العدو ١٨ م	ث

قياسات واختبارات المتغيرات المهارية :

قام الباحث بالإطلاع على المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بالإختبارات المهارية في الكرة الطائرة، وبالعودة إلى هيئة الإشراف توصل الباحث إلى الإختبارات التالية مرفق (٦)، والجدول رقم (٤) يوضح إسم الإختبار ووحدة القياس والمرجع.

جدول (٥)

الإختبارات المهارية المستخدمة لمجموعه البحث

المهارة	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس
الضرب الساحق	من مركز ٣/٢/٤	درجة
	في مركز ١	درجة
	في مركز ٥	درجة

الدراسة الإستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة فى الفترة من ١١ / ٧ / ٢٠٢٠م إلى ٢١ / ٧ / ٢٠٢٠م حيث قام الباحث بتطبيق الدراسة على عدد (١٢) ناشئ خارج عينة البحث الأساسية بهدف التعرف علي :

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث .
- مدى ملائمة هذه الإختبارات لعينة البحث.
- مدى صلاحية المكان المخصص لإجراء الإختبارات.
- الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء الإختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية.
- إيجاد المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمهارية.

نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى :

- تم التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث .
- تم حساب معامل الصدق للإختبارات البدنية والمهارية جداول رقم(٦)، (٧).
- تم حساب معامل الثبات بإستخدام أسلوب تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفاص زمنى قدرة ٧ أيام , جداول رقم(٨)، (٩).

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية :

صدق الاختبارات البدنية المستخدمة:

قام الباحث بحساب صدق الاختبارات البدنية مستخدما صدق التمايز عن طريق المقارنة بين الارباع الاعلى والارباع الادنى علي عينة قوامها (١٢) لاعب كما هو موجود بالجدول رقم (٦)

جدول (٦)

دلالة الفروق بين نتائج الاختبارات البدنية الارباع الاعلى والارباع الادنى ن=١٢

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	الارباع الاعلى		الارباع الادنى		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت
			ع	س/	ع	س/		
الرجلين القدرة	الوثب العريض	سم	211.45	1.88	202.9	0.5187	٨,٥٥	15.15
	الوثب العمودي	سم	41.22	0.9365	39.16	0.2605	٢,٠٦	7.347
	الوثب من الجرى	سم	47.87	0.7730	46.13	0.5140	١,٧٤	6.492
القدرة للذراعين	دفع كرة طبية باليد اليمنى	متر	4.65	0.1343	4.81	0.0725	-٠,١٩	-3.781
	دفع كرة طبية باليد اليسرى	متر	4.83	0.1442	4.78	0.1073	٠,٠٥	0.899
	دفع كرة طبية باليدين	متر	6.46	0.3810	6.08	0.1118	٠,٣٨	3.344
التحمل العضلي	جلوس من الرقود	عدد	16.4	0.3209	11.83	0.2605	٤,٥٧	38.337
المرونة	رفع الجذع من الإنبطاح	سم	15.1	0.1969	13.33	0.1775	١,٧٧	23.952
	ثني الجذع أماما	سم	5.05	0.3298	3.1	0.0852	١,٩٥	19.896
السرعة الحركية	السرعة الحركية للذراع اليمنى	عدد	34.1	0.3078	32.58	0.1497	١,٥٢	16.088
	السرعة الحركية للذراع اليسرى	عدد	31.5	0.7157	29.116	0.4754	٢,٣٨٤	9.88
السرعة الانتقالية	العدو ١٨ م	ث	2.31	0.0202	2.55	0.0085	-٠,٢٤	37.087-

قيمة ت الجدولية عند مستوى $0,05 = 2,18$

يوضح جدول رقم (٦) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية عند مستوى $0,05$ بين الارباع الاعلى والارباع الادنى في نتائج قياس الصفات البدنية (قيد البحث)، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية لنتائج القياس، مما يدل علي صدق الاختبارات. الدراسة الإستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢٠/٧/٣٠ إلى ٢٠٢٠/٨/٤م على عينة البحث التجريبية وقد بلغ قوامها (١٢) لاعبة وذلك بهدف:

- تطبيق بعض نماذج من تدريبات قوة عضلات المركز والتي تعمل على تحسين مستوى الأداء البدني والمهاري.
- تناسب محتوى الوحدة التدريبية مع الزمن المخصص وكذلك مناسبة مكونات الوحدة التدريبية مع الأزمنة والنسب المئوية المخصصة لها.
- تحديد الأحمال التدريبية من حيث (الشدة-الحجم-الكثافة) لتقنين الأحمال للاعبات وفقاً لقدراتهم.

نتائج الدراسة الإستطلاعية الثانية :

- تدريبات قوة عضلات المركز المستخدمة تتناسب مع عينة البحث التجريبية.
- تناسب الزمن المخصص للوحدة التدريبية مع محتوى الوحدة.
- تم تقنين الأحمال التدريبية باستخدام مكونات الحمل التدريبي (الشدة-الحجم-الكثافة).

إعداد البرنامج التدريبي :

قام الباحث بتحليل محتوى البرامج التدريبية للمراجع العلمية العربية والأجنبية والدراسات المرتبطة بالبحث ومقابلة السادة الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب بشكل عام وتدريب كرة الطائرة بشكل خاص، حيث أمكن للباحث البدء في تصميم البرنامج التدريبي، وذلك بتحديد الجوانب الرئيسية في إعداد البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز حتى يكون لهذا البرنامج تأثيره الإيجابي على تطوير المستوى البدني والذي يعقبه المستوى المهاري.

أسس ومعايير بناء البرنامج :

- ١- تحديد أهداف البرنامج.
- ٢- توافر عوامل الأمن والسلامة.
- ٣- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص المرحلة السنوية قيد البحث
- ٤- أن يكون البرنامج متكاملًا خلال مراحلته المختلفة.
- ٥- مراعاة البرنامج للفروق الفردية.
- ٦- مراعاة مبدأ التدرج في درجة الحمل.
- ٧- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- ٨- مراعاة إختيار وترتيب التمرينات داخل البرنامج.
- ٩- الإهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- ١٠- زيادة الدافعية وتوفير عنصر التشويق في التمرينات المقترحة داخل البرنامج.
- ١١- مراعاة عدم الوصول إلي ظاهرة الحمل الزائد أو الإصابة.
- ١٢- أن تتناسب التمرينات مع طبيعة وهدف البحث ومراعاة التدرج من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب وأن تتشابه التمرينات المستخدمة مع طبيعة الأداء المهاري.

الهدف من البرنامج :

التعرف على تأثير تطوير قوة عضلات المركز على التكيفات التدريبية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة.

محتوي البرنامج (محاور البرنامج) : الفترة الزمنية :

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح لمدة شهرين بواقع (٤) تدريبات أسبوعياً لمدة ٨ أسابيع خلال فترة الإعداد، وبناء عليه يصبح عدد الوحدات التدريبية ٣٢ وحدة تدريبية. تحديد درجة حمل التدريب باستخدام متوسط معدل نبض القلب :

قام الباحث باستخدام طريقة (كارفونين) لتحديد معدل النبض المستهدف للتدريب فى ضوء شدة حمل التدريب المطلوبة بناء على متوسط معدل نبض القلب لعينة البحث التجريبية وذلك باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{شدة حمل التدريب} = \frac{\text{إحتياطى النبض} \times \text{شدة الحمل المطلوبة}}{100} + \text{نبض الراحة}$$

حيث أن إحتياطى النبض = أقصى معدل للنبض _ نبض الراحة
أقصى معدل للنبض = ٢٢٠ _ العمر الزمنى (٢ : ١١٢)
وعلى ذلك يكون :

متوسط أقصى معدل للنبض لعينة البحث التجريبية = ٢٢٠ _ ١٧ = ٢٠٣ نبضة / دقيقة.
متوسط معدل نبض الراحة لعينة البحث التجريبية = ٧٠ نبضة / دقيقة.
إحتياطى النبض لعينة البحث التجريبية = ٢٠٣ _ ٧٠ = ١٣٣ نبضة / دقيقة.

ومن خلال درجات حمل التدريب المستخدمة قيد البحث وشدة كل درجة تمكن الباحث من تطبيق المعادلة المستخدمة والجدول التالى يوضح معدل النبض المستهدف فى ضوء شدة الحمل المستخدمة فى الوحدة التدريبية وذلك لعينة البحث التجريبية.

خطوات تقنين البرنامج التدريبى:

إعتمد الباحث فى تخطيط وإعداد البرنامج التدريبى - موضوع البحث - على المسح المرجعى للمراجع والدراسات العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضى بوجه عام، وتدريب الكرة الطائرة بصفة خاصة وأيضاً على الدراسات السابقة المرتبطة بتدريبات قوة عضلات المركز وذلك بغرض تحديد وتقنين أهم متغيرات البرنامج التدريبى لوضع البرنامج فى صورته النهائية.

متغيرات البرنامج التدريبى :

ويوضح جدول (١٠) تقنين هذه المتغيرات للبرنامج فى ضوء الدراسات المرجعية.

جدول (١٠)
تقنين متغيرات البرنامج التدريبي

التقنين	متغيرات البرنامج التدريبي	م
*	فترة الإعداد	١
	فترة المنافسات	
	الفترة الإنتقالية	
*	الإعداد العام	٢
*	الإعداد الخاص	
*	الإعداد للمنافسات	
	(٦) أسابيع	٣
*	(٨) أسابيع	
	(١٠) أسابيع	
*	فترة واحدة	٤
	فترتين	
	ثلاث فترات	
*	أقصى	٥
*	أقل من الأقصى	
*	متوسط	
	خفيف	
	(٣) وحدات	٦
*	(٤) وحدات	
	(٥) وحدات	
*	(١ : ١)	٧
*	(١ : ٢)	
	(١ : ٣)	

درجات حمل التدريب :

قام الباحث بتحديد درجات الحمل التدريبي بناء على الدراسات المرجعية الخاصة بتدريبات قوة عضلات المركز كما هو موضح بجدول رقم (١١) :

جدول (١١)
درجات الحمل التدريبي بالبرنامج

م	المتغير	التوصيف
١	زمن الجرعة التدريبية للجزء الرئيسي	تراوحت بين (٦٠ : ٩٤ ق)
٢	الشدة	تراوحت بين (٥٥ : ٨٠%)
٣	المجموعات	من ٢ : ٦ مجموعات
٤	التكرارات	من ٦ : ٢٠ حسب الهدف من التمرين

أزمنة مكونات البرنامج :

ومن خلال ما سبق حيث إتفقت الدراسات المرجعية على أن زمن الوحدة التدريبية يتراوح من (٥٥ - ١٠٠) دقيقة وتم وضع تصور للبرنامج المقترح و تبدأ الوحدة التدريبية الأولى في البرنامج بزمن قدره (٦٠) دقيقة للجزء الرئيسي حسب حجم العمل والراحة داخل للجزء الرئيسي بالوحدة،

قام الباحث بحساب زمن الأسبوع الأول كما يلي :

جدول (١٢)
حساب زمن الأسبوع الأول من البرنامج التدريبي المقترح

أيام الأسبوع	درجة الحمل	زمن الجزء الرئيسي	زمن الإحماء والتمهدة	الزمن الكلي للوحدة
الأحد	متوسط	٦٠ ق	٢٠ ق	٨٠ ق
الثلاثاء	عالي	٦٦ ق	٢٠ ق	٨٦ ق
الخميس	عالي	٧٢ ق	٢٠ ق	٩٢ ق
الجمعة	متوسط	٦٩ ق	٢٠ ق	٨٩ ق
الزمن الكلي				٣٤٧ ق

قام الباحث بإجراء الحسابات التفصيلية لأزمنة أسابيع البرنامج التدريبي كما هو موضح في جدول (١٥).

جدول (١٣)

تقنين متغيرات البرنامج التدريبي في ضوء المسح المرجعي للدراسات العلمية السابقة

متغيرات البرنامج التدريبي	الإختبارات والتدريبات المستخدمة
الفترة التدريبية المناسبة	الفترة الإعدادية
	فترة المنافسات
	الفترة الإنتقالية
	*

تقنين متغيرات البرنامج التدريبي فى ضوء المسح المرجعى للدراسات العلمية السابقة
تابع جدول (١٣)

الإختبارات والتدريبات المستخدمة	متغيرات البرنامج التدريبي	
*	مرحلة الإعداد العام	نوع المرحلة التدريبية
*	مرحلة الإعداد الخاص	
*	مرحلة الإعداد للمباريات	
	(٨) أسابيع	عدد الأسابيع المناسبة لتطبيق البرنامج
	(١٠) أسابيع	
*	(١٢) أسبوع	
*	فترة تدريبية واحدة	عدد فترات التدريب خلال وحدة التدريب اليومية
	فترتين تدريبيتين	
	ثلاث فترات تدريبية	
	(٩٠) دقيقة	زمن الوحدة التدريبية
*	(١٢٠) دقيقة	
	(١٥٠) دقيقة	
*	أقصى	الأحمال التدريبية المستخدمة
*	أقل من الأقصى	
*	متوسط	
	خفيف	عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع
	(٣) وحدات	
*	(٤) وحدات	
	(٥) وحدات	طريقة التدريب المستخدمة
*	التدريب المستمر	
*	التدريب الفترى مرتفع الشدة	
*	التدريب الفترى منخفض الشدة	تشكيل حمل التدريب
	التدريب التكرارى	
*	(١ : ١)	
*	(١ : ٢)	
	(١ : ٣)	

جدول (١٤)

درجات حمل التدريب المستخدمة في البرنامج والنسب المئوية المقابلة لها وعدد مرات تكرار كل منها والدرجة الفرعية للحمل

درجة الحمل	النسبة المئوية	عدد مرات التكرار	الدرجة الفرعية للحمل
الأقصى	%١٠٠_٩٠	٥_١ تكرار الحمل لمرة	٩٨_١٠٠ % من أقصى حمل
		تكرار الحمل مرتين	٩٦_٩٨ % من أفضل حمل
		تكرار الحمل ٣ مرات	٩٤_٩٦ % من أقصى حمل
		تكرار الحمل ٤ مرات	٩٢_٩٤ % من أقصى حمل
		تكرار الحمل ٥ مرات	٩٠_٩٢ % من أقصى حمل
الأقل من الأقصى	%٩٠_٧٥	٦ مرات	٨٧_٩٠ % من أقصى حمل
		٧مرات	٨٤_٨٧ % من أقصى حمل
		٨ مرات	٨١_٨٤ % من أقصى حمل
		٩ مرات	٧٨_٨١ % من أقصى حمل
		١٠ مرات	٧٥_٧٨ % من أقصى حمل
		١١ مرة	٧٢,٥_٧٥ % من أقصى حمل
المتوسط	%٢٠_١١	١٢ مرة	٧٠_٧٢,٥ % من أقصى حمل
		١٣ مرة	٦٧,٥_٧٠ % من أقصى حمل
		١٤ مرة	٦٥_٦٧,٥ % من أقصى حمل
		١٥ مرة	٦٢,٥_٦٥ % من أقصى حمل
		١٦ مرة	٦٠_٦٢,٥ % من أقصى حمل
		١٧ مرة	٥٧,٥_٦٠ % من أقصى حمل
		١٨ مرة	٥٥_٥٧,٥ % من أقصى حمل
		١٩ مرة	٥٢,٥_٥٥ % من أقصى حمل
		٢٠ مرة	٥٠_٥٢,٥ % من أقصى حمل

(٢: ١١١)

جدول (١٥)

الحسابات التفصيلية لأزمنة أسابيع البرنامج التدريبي المقترح

الأسبوع	الحجم الأسبوعي بالدقيقة	الأسبوعي بالدقيقة
الأول	س زمن الأسبوع الأول	٣٤٧ دقيقة
الثاني	زمن الأسبوع الثاني	٣٧٣ دقيقة
الثالث	زمن الأسبوع الثالث	٣٩٩ دقيقة
الرابع	زمن الأسبوع الرابع مساويا لزمن الأسبوع الثاني	٣٧٣ دقيقة
الخامس	زمن الأسبوع الخامس مساويا لزمن الأسبوع الثالث	٣٩٩ دقيقة
السادس	زمن الأسبوع السادس	٤٢٥ دقيقة
السابع	زمن الأسبوع السابع مساويا لزمن الأسبوع الخامس	٣٩٩ دقيقة
الثامن	زمن الأسبوع الثامن مساويا لزمن الأسبوع السادس	٤٢٥ دقيقة
	الزمن الكلي للبرنامج	٣١٤٠ دقيقة

قام الباحث بحساب التوزيع النسبي لمحتوى البرنامج:

تدريبات الجزء الرئيسي (تدريبات قوة عضلات المركز - التدريبات المهارية)، وذلك علي

النحو التالي :

- تدريبات الجزء الرئيسي :

تدريبات الإعداد العام والتدريبات الوظيفية

التدريبات المهارية والخطئية

قام الباحث بتوزيع نسب وأزمنة محتوى تدريبات الجزء الرئيسي (تدريبات قوة عضلات

المركز) - التدريبات المهارية والخطئية علي مدار (٨) أسابيع.

جدول (١٦)

بتوزيع نسب وأزمنة محتوى تدريبات الجزء الرئيسي

الإجمالي	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأسبوع		
%٥٥	-	-	-	-	-	-	%٧٠	%٧٠	عام	تدريبات الجزء الرئيسي	النسبة المئوية لمحتوي البرنامج
	%٣٥	%٤٠	%٥٠	%٥٥	%٦٠	%٦٥	-	-	خاص القوة الوظيفية		
%٤٥	%٦٥	%٦٠	%٥٠	%٤٥	%٤٠	%٣٥	%٣٠	%٣٠	التدريبات المهارية والخطئية		
%١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	مجموع النسب المئوية		
١٣٧٥ ق	-	-	-	-	-	-	٢٠٦	١٨٧	عام	تدريبات الجزء الرئيسي	التوزيع الزمني بالدقائق
	١٢١	١٢٨	١٧٣	١٧٦	١٧٦	٢٠٨	-	-	خاص القوة الوظيفية		
١١٢٥ ق	٢٢٤	١٩١	١٧٢	١٤٣	١١٧	١١١	٨٧	٨٠	التدريبات المهارية والخطئية		
٢٥٠٠	٣٤٥	٣١٩	٣٤٥	٣١٩	٢٩٣	٣١٩	٢٩٣	٢٦٧	الحجم الأسبوعي بالدقائق		

زمن الإحماء والجزء الختامي خارج زمن البرنامج.

قام الباحث بتوزيع درجات الحمل الأسبوعية واليومية وزمن الجرعات التدريبية وعددها

والتوزيع وفقاً لنسب المحتوى خلال أسابيع البرنامج كما هو موضح بالجدول :

جدول (١٧)

تشكيل الحمل والتوزيع الزمني والنسب لمكونات الوحدات التدريبية للأسبوع الأول :

مرحلة الإعداد العام							مراحل البرنامج	
الأسبوع الأول							أسابيع البرنامج	
٧٥ % من الأقصى							درجة الحمل	
٤	٣	—	٢	—	١	—	رقم الوحدة	
الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الإثنين	الأحد	السبت	أيام الأسبوع	
							١٠٠	الأقصى
							٩٥	
							٩٠	العالي
							٨٩	
							٨٥	
							٨٠	
							٧٥	المتوسط
							٧٤	
							٧٠	
							٦٥	
							٦٠	راحة
							٥٥	
		*		*		*		
١٥	١٥	-	١٥	-	١٥	-	الزمن بالدقائق	الإحماء
%٧٠	%٧٠	-	%٧٠	-	%٧٠	-	النسبة المئوية	البدنية
٤٨	٥٠	-	٤٦	-	٤٢	-	الزمن بالدقائق	والوظيفية
%٣٠	%٣٠	-	%٣٠	-	%٣٠	-	النسبة المئوية	المهارية
٢١	٢٢	-	٢٠	-	١٨	-	الزمن بالدقائق	والخطية
٥	٥	-	٥	-	٥	-	الزمن بالدقائق	التهنئة
٨٩	٩٢		٨٦		٨٠		الزمن بالجرعة بالدقائق	
٣٤٧ ق							الزمن الكلي للأسبوع	

زمن الإحماء والجزء الختامي خارج زمن الوحدة التدريبية.

يوضح جدول (١٧) أن الإعداد البدني في المرتبة الأولى بين مكونات الوحدات التدريبية خلال الأسبوع بإجمالي زمن (١٨٦ ق) والإعداد المهارى في المرتبة الثانية بإجمالي زمن (٨١ ق) وهذا يحقق نسبياً أهداف المرحلة.

قد راعى الباحث خصائص الحمل الموجه إلى تطوير قوة عضلات المركز بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز، وقد تم التدرج بشدة التدريبات الوظيفية خلال الأسابيع بين ٥٥% : ٨٠% من الأقصى.

وقد تم تنفيذ الجزء الرئيسى والذى إشتمل على تدريبات الإعداد العام لمجموعة البحث والذى إستهدف محتواه معظم أجزاء الجسم وقد تتوعت بين مختلف عناصر اللياقة البدنية.

وتم تطبيق المتغير التجريبي (تدريبات قوة عضلات المركز) فى جزء الإعداد الخاص من الوحدة التدريبية لمجموعة البحث، وأن تدريبات قوة عضلات المركز يجب أن يتوافر فيها ما يلى :

- تدريبات الثبات المركزى.

- تدريبات القوة المركزية.

- تدريبات القدرة المركزية. مرفق (٩)

التدريبات المهارية والخططية:

وتشتمل علي أداء بعض التدريبات المهارية والخططية الخاصة بالكرة الطائرة، ويتم التركيز من خلال هذا الجزء علي الجانب المهارى كما يتم التركيز علي قيام أفراد العينة بأداء مهارى صحيح , وتم تنفيذ الجزء المهارى والخططى فى الوحدات التدريبية.

تدريبات التهدة :

وتهدف تدريبات الختام والتهدة البدنية إلي عودة اللاعب إلي حالته الطبيعية من خلال مجموعة من تدريبات الإسترخاء والتهدة، وتم تنفيذ الجزء الخاص بالتهدة والذى يحتوى على تمرينات تساهم فى إستعادة الشفاء مثل المرجحات و الاطلاات. مرفق (٨)

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية علي اللاعبين عينة الدراسة الأساسية فى القياسات البدنية والمهارية فى الفترة من ٢٠٢٠/٨/١٠ إلي ٢٠٢٠/٨/١٢م، والجدول التالي يوضح التوزيع الزمنى لإجراء القياسات القبلية

راعي الباحث فى إجراء القياسات ما يلى:

- أن يتم إجراء القياسات فى ظروف مماثلة لجميع أفراد العينة وفي نفس التوقيت.

- إستخدام أدوات قياس واحدة لجميع أفراد العينة.

التجربة الأساسية للدراسة وتطبيق البرنامج التدريبى :

بعد أن قام الباحث بالدراسة الاستطلاعية وما ألت إليه من نتائج قام بإجراء الدراسة

الأساسية وقد أجريت علي النحو التالي:

قام الباحث بإجراء تنفيذ خطوات البرنامج والتجربة الأساسية خلال الفترة ٢٠٢٠/٨/١٥م حتى ٢٠٢٠/١٠/١٠م وذلك لمدة (٨) أسابيع حيث إشمئل البرنامج على (٣٢) وحدة بواقع أربع وحدات تدريبية فى الأسبوع فى أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس ، الجمعة) وذلك خلال فترة الإعداد.

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لعينة الدراسة الأساسية فى المتغيرات قيد البحث خلال الفترة الزمنية من ٢٠٢٠/١٠/٢٠م إلى ٢٠٢٠/١٠/٢١م ، وقد راعى الباحث تطبيق نفس شروط إجراء الإختبارات التي تمت فى القياس القبلى ثم قام بجمع النتائج بدقة بعد الإنتهاء من تطبيق الإختبارات وقام بجدولتها وتنظيمها إستعدادا لمعالجتها إحصائيا.

عرض النتائج ومناقشتها :

عرض النتائج :

من خلال أهداف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث وتبويبها فى جداول ومعالجتها إحصائيا ظهرت نتائج البحث كالتالى

عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (١٩)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمه (ت) ونسبة التحسن لنتائج القياسات البدنية لأفراد عينة البحث ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت	نسبة التحسن
			ع	س/	ع	س/			
القدرة للرجلين	الوثب العريض	سم	1.82944	211.76	0.27938	218.24	-٦,٤٨	13.567-	٣,٠٦
	الوثب العمودى	سم	0.87733	41.31	0.26963	44.5	-٣,١٩	13.571-	٧,٧٢
	الوثب من الجرى	سم	0.78433	47.89	0.15099	56.76	-٨,٨٧	42.975-	١٨,٥٢
القدرة للذراعين	دفع كرة طبية باليد اليمنى	متر	0.13473	4.65	0.06541	5.81	-١,١٦	30.015-	٢٤,٩
	دفع كرة طبية باليد اليسرى	متر	0.13648	4.84	0.06885	5.81	-٠,٩٧	24.593-	٢٠,٠٤
	دفع كرة طبية باليدين	متر	0.36496	6.52	0.06211	7.22	-٠,٧	-7.281-	١٠,٧٣

تابع جدول (١٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه (ت) ونسبة التحسن لنتائج القياسات البدنية
لأفراد عينة البحث ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت	نسبة التحسن
			ع	س/	ع	س/			
التحمل العظمي	جلوس من الرفود	عدد	0.33174	16.42	0.15976	18.61	-٢,١٩	-22.973	١٣,٣٣
المرونة	رفع الجذع من الإنبطاح	سم	0.18772	15.13	0.03583	18.3	-٣,١٧	-64.351	٢٠,٩٥
	ثني الجذع أماماً	سم	0.32798	5.08	0.08837	7.8	-٢,٧٢	-31.029	٥٣,٥٤
السرعة الحركية	للذراع اليمنى	عدد	0.29663	34.13	0.09257	39.97	-٥,٨٤	-72.822	١٧,١١
	للذراع اليسرى	عدد	0.67221	31.58	0.18731	36.59	-٥,٠١	-27.791	١٥,٨٦
السرعة الانتقالية	العدو ١٨ م	ث	0.0187	2.312	0.05071	2.14	٠,١٩٢	12.373	٨,٣

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) = ٢,١٦٠

يوضح الجدول رقم (١٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه (ت) ونسبه التحسن لنتائج القياس البدني لأفراد عينة البحث التجريبية حيث يتضح تقدماً للمتوسطات الحسابية لكلاً من القياس البعدي علي القياس القبلي، وان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي وجاءت جميع نسب التحسن لصالح القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد الدراسة.

جدول (٢٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه (ت) لنتائج قياس مهارة الضرب الساحق لأفراد
عينة البحث ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات/ وسيلة القياس	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت	نسبة التحسن
			ع	س/	ع	س/			
الضرب الساحق	من مركز ٤	درجة	0.3	23.7	0.251	34.25	-١٠,٥٥	-104.317	٤٤,٥١
			0.67	26.77	0.22	30.7	-٣,٩٣	-21.295	١٤,٦٨
	من مركز ٢	درجة	0.29	23.7	0.085	33.4	٩,٧-	-123.197	٤٠,٩

تابع جدول (٢٠) المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمه (ت) لنتائج قياس مهارة الضرب الساحق لأفراد عينة البحث ن = ١٥

المتغيرات	الاختبارات / وسيلة القياس	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت	نسبة التحسن
			ع	س	ع	س			
من مركز ٣	فى مركز ١	درجة	0.74	26.98	0.084	33.1	-٦,١٢	-31.392	٢٢,٦٨
	فى مركز ١	درجة	0.76	26.54	0.257	34.67	-٨,١٣	-39.214	٣٠,٦
	فى مركز ٥	درجة	0.88	26.39	0.23	35.27	-٨,٨٨	-37.492	٣٣,٦٤

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٣) = ٢,١٦٠

يوضح الجدول رقم (٢٠) المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمه (ت) لنتائج قياس مهارة الضرب الساحق لأفراد عينة البحث التجريبية خلال قياسين البحث (البيانات الوصفية) حيث يتضح تقدم المتوسطات الحسابية لكلاً من القياس البعدي عن القياس القبلي وان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي وان نسبة التحسن لنتائج مهارة الضرب الساحق حيث جاءت أكبر قيمة من مركز (٤) في مركز (٥) (٣٢,٥٦%) وأكبر قيمة من مركز (٢) في مركز (٥) (٤١,٨١%) واكبر قيمة من مركز (٣) في مركز (٥) (٤٤,٧٨%) فى اختبار الضرب الساحق.

مناقشة النتائج :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وإجراءاته وحدود العينة المختارة وصفاتها وما توصل إليه الباحث من نتائج تم عرضها واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات البحث مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية قام الباحث بمناقشة وتفسير النتائج التي تم الحصول عليها للتحقق من صحة فروض البحث:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على : توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي. يتضح من الجدول رقم (١٩) والخاص بمتوسط القياس القبلي والبعدي فى القدرات البدنية قيد البحث أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي

فى القدرات البدنية لصالح القياس البعدى لجميع القدرات البدنية وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية , وكذلك يوضح نسب التحسن فى القدرات البدنية التى تراوحت من (٤,٦٣ %) إلى (٥٠,٠٠ %) لصالح القياس البعدى فى القدرات البدنية قيد البحث مما يعطى إنعكاسا على تأثير مجموعة التمرينات المقترحة للقوة الوظيفية على تحسين القدرات البدنية اللازمة لرفع المستوى المهارى للاعبات الكرة الطائرة.

ويرجع الباحث هذا التقدم الحادث إلى تأثير البرنامج الذى إعتد على التدريب بصورة منتظمة فى أربعة أيام تدريبية فى الأسبوع والإستمرار على دوام التدريب (مبدأ إستمرارية عملية التدريب) وذلك للوصول بهم إلى المستوى العالى فى الأداء المهارى.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع من أشار إليه كل من خالد محمد زيادة (٢٠٠٠) (٥)، عادل عبدالبصير على (١٩٩٩) (٨)، خالد شوقى عوض (١٩٩٧) (٣)، محمود وجيه حمدى (١٩٩٣) (١٧)، على أن التدريب المنتظم يؤدى إلى تنمية اللاعبين فى المتغيرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة، ويتفق هذا مع محمد حسن علاوى (١٩٩٤) (١٤)، على أن دوام التدريب بإستمرار يؤدى الى رفع المستوى البدنى للاعبين فى المتغيرات البدنية.

وبالنظر إلى التحسن فى عنصر القدرة العضلية فيرجع الباحث هذا التحسن إلى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركزالذى إحتوى على مجموعة من التدريبات المقننة والمتنوعة فى إتجاه العمل العضلى، وقد إحتوى البرنامج على عدد من تدريبات الأثقال الحرة وتمرنات الوثب لأهميتها بالنسبة لرياضة الكرة الطائرة مما أدى إلى تحسين القدرة العضلية للعضلات المحورية بشكل عام بالإضافة إلى التحسن فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين.

كما يرجع الباحث هذا التحسن إلى أن تدريبات قوة عضلات المركزأسهمت فى زيادة قوة عضلات المركز وتوجيهها مما ساهم فى زيادة مستوى كل من القوة والقدرة للرجلين والذراعين، ومجموعة عضلات المركز إعتقاداً على عملية النقل الحركى من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى مروراً بمنطقة المركز الأمر الذى أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث وذلك نتيجة لإحتواء تدريبات قوة عضلات المركزعلى مجموعة التمرينات الموجهة التى تعمل على تقوية مجموعات عضلات منطقة المركز.

وتتفق مع دراسة كلاً من إيهاب عبدالعزيز الغندور (٢٠١٠) (٢) , وجيه أحمد قرنى (٢٠١٤) (١٩), ندا رماح وناريمان الحسينى (٢٠٠٥) (١٨) , ميشيل بويل Michael Boyle (٢٠٠٣) (٢٦)، على أن التدريب بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركزوسيلة جيدة لتنمية عناصر اللياقة البدنية عامة والقدرة العضلية خاصة دون حدوث إصابات , أيضاً تزيد من تحسن عضلات المركز بشكل عام.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كلاً من محمد أحمد ومحمود محمد (٢٠٠٤)(١٦) ، ياسمورا وآخرون Yasumura et all (٢٠٠٠)(٣١)، أن استخدام التدريبات الوظيفية يؤثر إيجابياً على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية ومن ثم تحسن المستوى المهارى للاعبات (قيد البحث).

ويرجع الباحث التحسن الواضح فى تحمل القدرة العضلية للرجلين نظراً لإحتواء البرنامج التدريبى الخاص بقوة عضلات المركزعلى تدريبات مقننة تهدف إلى تنمية عنصر تحمل القدرة العضلية للرجلين مما يعود بالأثر الإيجابى على إستمرار أداء اللاعبه بشكل مميز على مستوى الوثبات بنفس الأداء أثناء أشواط المباراة ،ويتفق ذلك مع ما أشار إليه محمد محمد رفعت (٢٠١٣)(١٥) أن أغلب مهارات الكرة الطائرة تحتاج إلى الوثب وهذا أيضاً يؤكد إستمرار لاعب الكرة الطائرة بالوثب معظم أوقات المباراة بمروره على جميع المهارات ، وكل وثبة من هذه الوثبات تحتاج إلى قوة مميزة بالسرعة ومع تكرار الوثبات يجب توافر صفة أخرى للاعب تجعله قادراً على أداء هذا القدر الكبير من الوثبات خلال المباراة وهذه الصفة هى تحمل القوة المميزة بالسرعة.

وبالنظر إلى التحسن الملحوظ فى مستوى تحمل القوة لعضلات البطن يرجع الباحث تلك النتيجة إلى تدريبات قوة عضلات المركزالتي تعتمد بالأساس على عضلات المركز أثناء أداء الحركات المختلفة مما يعطى الفرصة لتكرار الأداء والمجموعات عبر عضلات المركز لعدة مرات وبكفاءة عالية مما يؤدي إلى تحسن تحمل القوة لعضلات البطن.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من ، رضا محمد إبراهيم سالم (٢٠٠٩)(٧) ، إيهاب عبدالعزيز الغدور (٢٠١٠)(٢) أن تدريبات قوة عضلات المركزأدت إلى رفع مستوى تحمل القوة والذي أدى إلى زيادة المجموعات العضلية للإرتباط الوثيق بين القوة والتحمل العضلى.

وهذا يتفق مع ما ذكره عبدالعاطى عبدالفتاح السيد (١٩٩٨)(١١) أن التحمل العضلى من المكونات البدنية الهامة للاعب الكرة الطائرة ، حيث يحتاج اللاعب إلى مستوى معين من القوة العضلية لفترات طويلة ومتوالية والتي تتمثل فى الضربات الهجومية والإرسال وحائط الصد ، وبالنظر إلى التغير الملحوظ بعنصر المرونة ، يرجع الباحث ذلك إلى البرنامج التدريبى المقترح والذي إحتوى على تدريبات مقترحة ومقننة فى إتجاه العمل العضلى للأداء حيث إشتملت على مجموعة من التمرينات التى تهدف إلى تنمية المرونة ،

ويتفق ذلك من نتائج دراسات كل من ، رضا محمد إبراهيم سالم (٢٠٠٩)(٧) ، رامى سلامة عبدالحفيظ (٢٠١١)(٦) حيث أشارا إلى أن تدريبات قوة عضلات المركزتحدث تطورا

ملحوظاً في الإطالات والمرونة التي تعمل على زيادة إنتاج القوة و حيث أن إستخدامها يقلل المقاومة الداخلية في العضلات وينبه المغازل العضلية الحسية فتزيد من قوة وسرعة الإنقباض العضلي .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من , كريس وآخرون Cress et al (١٩٩٦) (٢١)، ياسمورا وآخرون Yasumura, et al (٢٠٠٠م) (٣٢)، في أن تدريبات قوة عضلات المركزتهم في تحسين القوة العضلية والتوازن.

كما يشير عبدالعاطي عبدالفتاح السيد (١٩٩٨) (١١) أن مكون المرونة تزداد أهميته للاعب الكرة الطائرة نظراً لمتطلبات هذه الرياضة , حيث توجد عدة مهارات حركية تحدث أثناء المباراة مثل (الغطس للأمام) , (الدرجات الجانبية) , (إنثناء وتقوس الجذع للأمام والخلف) , وأيضاً التقليل من فرص الإصابات في الأداء العالي.

ويؤكد ذلك ما توصل إليه تامر عماد درويش (٢٠١٦) (٢٣)، رامى سلامة عبدالحفيظ (٢٠١١) (٦)، رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٩) (٧)، أمال محمد (٢٠٠٥) (١)، نوريس Norris (١٩٩٣) (٢٧)، سترسيفتش وآخرون Stricevic et all (١٩٩١) (٢٩) من خلال دراسة أن تدريبات قوة عضلات المركز قد ساهمت بشكل إيجابي في تحسن بعض القدرات البدنية نتيجة لطبيعة التدريبات التي تعمل على الأبعاد الثلاثة للحركة (أفقى- سهمى- رأسى).

وهنا يشير الباحث إلى أن تلك النتائج إتقت تماماً مع ما توصلت إليه نتائج الدراسة الحالية، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي في التأثير بشكل إيجابي في تنمية بعض القدرات البدنية للاعبات الكرة الطائرة قيد البحث.

ويتضح مما سبق أن البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز والتي روعى فيها الأسلوب العلمى من حيث ترتيب التمرينات وفق درجة الصعوبة ومن حيث تشكيل حمل التدريب لكل لاعبة مما حقق تقدماً ملحوظاً في المتغيرات البدنية قيد البحث ,

ومنها يتضح تحقق صدق الفرض القائل (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى) للتحقق من صحة الفرض الثانى الذى ينص على : توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي و القياس البعدى فى المتغيرات المهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى لعينة اللبحث.

يتضح من الجدول رقم (٢٠) والخاص بمتوسط القياس القبلي والبعدى فى مستوى الأداء المهارى لعينة قيد البحث، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي

والبعدي في المستوى المهارى وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية.

يتضح ان نسب التحسن بين متوسطات القياسين القبلى والبعدي فى المستوى المهارى حيث تراوحت النسب بين (١٨,٩٩ , ٤٤,٧٨) مما يعطى إنعكاسا على تطور المستوى المهارى للمهارات قيد البحث.

ويرجع الباحث هذا التطور وتلك الفروق فى المستوى المهارى إلى البرنامج التدريبى الخاص بتدريبات قوة عضلات المركز وأيضاً مجموعة من تدريبات الضرب الساحق المقننة، حيث إحتوى البرنامج الخاص بقوة عضلات المركز على مجموعة من التمرينات المقننة والمتدرجة فى الصعوبة ومتشابهة إلى حد كبير مع إتجاه العمل العضلى للضرب الساحق وجميع مهارات الكرة الطائرة لربط الأداء الحركى والمهارى بإنسيابية وتناغم تام ، وشمل البرنامج التدريبى مجموعة تدريبات الضرب الساحق التى كانت مشابهة تماماً لمواقف اللعب فى المباريات من مراكز الهجوم الأمامية مما كان له الأثر فى تطور مهارة الضرب الساحق بعد التأسيس البدنى المثمر لتدريبات قوة عضلات المركز للاعبات الكرة الطائرة قيد البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من دراسة ياسمورا وآخرون Yasumura et al (٢٠٠٠) (١٣٣)، ودراسة سيمارا وآخرون Cymara et al (٢٠٠٤) (١١١)، ودراسة رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٩) (٣٧) أن الهدف الأساسى من برامج قوة عضلات المركز هو تحقيق القوة العضلية و الثبات الذاتى والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز وأيضاً إنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية فى الأتجاه المطلوب والذى يسهم فى تحقيق المستوى المهارى. ويؤكد ذلك عبدالعاطى عبدالفتاح السيد (١٩٩٨) (٥٣) أن تهيئة اللاعب بدنياً لمواجهة متطلبات النشاط الرياضى الممارس من أهم مقومات النجاح للتقدم بالحالة التدريبية للوصول إلى المستويات الرياضية العالية ،

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كل من وجيه أحمد قرنى (٢٠١٤) (١٠٣)، إيهاب عبدالعزيز الغندور (٢٠١٦) (٢٦) أن التقدم بالمستوى المهارى يحدث نتيجة القاعدة القوية للقوة التى ترسخت لدى اللاعبين نتيجة لتدريبات قوة عضلات المركز والتي تشابهت مع الأداء المهارى الفعلى للمباريات.

ومما سبق يتضح تحقق صدق الفرض القائل أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدي فى مستوى المتغيرات المهارية للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

الإستنتاجات:

فى ضوء أهداف البحث وفروضه، عينة البحث، والمنهج المستخدم، وتحليل البيانات إحصائياً، وإستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث ومناقشتها، توصل الباحث إلى الإستنتاجات الآتية:

١. تدريبات قوة عضلات المركز فى البرنامج المقترح لها تأثير إيجابى على جميع القدرات التوافقية قيد البحث والمتمثلة فى (القدرة العضلية للذراعين والرجلين- المرونة- الرشاقة- السرعة الحركية والسرعة الإنتقالية- التوافق- تحمل القوة- التوازن).
٢. تدريبات قوة عضلات المركز فى البرنامج التدريبي المقترح لها تأثير إيجابى علي المتغيرات المهارية قيد البحث الارسال والضرب الساحق.

التوصيات :

إستناداً إلى ما توصل إليه الباحث من نتائج فى ضوء أهداف البحث وفروضه يوصى الباحث بما يلى :

١. تطبيق البرنامج المقترح بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز وتقسيم التدريبات الوظيفية بنفس الشدات والتكرارات والراحات البينية التى تم إستخدامها بالبرنامج المقترح.
٢. إستخدام تدريبات قوة عضلات المركز بشكل يحاكي المسار الحركى والزمنى للمهارة.
٣. تدريبات قوة عضلات المركز لابد من وضعها عند تصميم البرامج التدريبية فهى ليست بديلة ولا تغنى عن التدريبات التقليدية بل تعد جزءا هاما مكملا ومدعما لها لنجاح العملية التدريبية والحصول على أفضل النتائج الممكنة.
٤. استخدام التدريبات الوظيفية فى التدريب لاعبين الكرة الطائرة كأسلوب من اساليب الاعداد البدنى الخاص كرة الطائرة.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية**

- ١- أمال محمد موسى (٢٠٠٥) : "فاعلية التدريبات الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي الأداء المهاري للتوازن والدورانات في التمرينات الإيقاعية"، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، العدد الخامس
- ٢- إيهاب عبد العزيز الغدور (٢٠١٠): تأثير إستخدام تدريبات قوة عضلات المركزعلى تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى الكرة الطائرة" , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف.

- ٣- خالد شوقي عوض (١٩٩٧): تطوير الإعداد الخاص لأداء مهارة الإرسال الساحق لناشئ الكرة الطائرة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
- ٤- خالد شوقي أبو الفتوح (٢٠٠٥): فاعلية برنامج تدريبي مقترح لناشئ الكرة الطائرة دراسة تحليلية وتجريبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية، جامعة الإسكندرية .،
- ٥- خالد محمد زيادة (٢٠٠٠): تأثير برنامج للتدريب بالأثقال بالأساليب المكثفة والموزعة والمكثفة الموزعة على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمهارية لناشئ الكرة الطائرة تحت (١٧) سنة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.
- ٦- رامى سلامة عبد الحفيظ (٢٠١١) : برنامج تدريبي مقترح للقوة الوظيفية لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
- ٧- رضا محمد ابراهيم (٢٠٠٩) : "فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على قوة عضلات المركز والقوى المحركة وعلاقتها بمستوى الاداء المهارى فى سباحة الزحف على الظهر" ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
- ٨- عادل عبد البصير(١٩٩٨م) : ميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق فى مجال الرياضى، دار النشر، القاهرة.
- ٩- عادل عبدالبصير على (١٩٩٩) : التدريب الرياضى بين النظرية والتطبيق"، المكتبة المتحدة، بورسعيد
- ١٠- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: تدريب الأثقال، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم الرياضى، القاهرة، مركز القاهرة للنشر، ١٩٩٦م.
- ١١- عبدالعاطى عبد الفتاح السيد (١٩٩٨): تأثير برنامج تدريبي مقترح لناشئ الكرة الطائرة على تنمية بعض الأداءات المهارية المستخلصة من تحليل مباريات كاس العالم ١٩٩٥م"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.
- ١٢- عصام حلمى، محمد بريقع (١٩٩٧م): التدريب الرياضى (أسس - مفاهيم - اتجاهات)، دار الفكر العربى، القاهرة.

- ١٣- محمد السيد حلمى (٢٠٠٠): "تأثير التدريب البليومتري على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان
- ١٤- محمد حسن علاوى (١٩٩٤) : علم التدريب الرياضى"، الطبعة الثالثة عشر، دار المعارف، القاهرة.
- ١٥- محمد محمد رفعت (٢٠١٣): تأثير تنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة على تحمل اداء الارسال الساحق والضرب الساحق فى الكرة الطائرة"، بحث انتاج علمى، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- ١٦- محمود محمد احمد، محمد محمد أحمد (٢٠٠٤): "فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى العناصر الكبرى فى الدم ومستوى الانجاز الرقوى فى عدو المسافات القصيرة"، انتاج علمى، منشور بالمجلة الطبية، كلية الطب، جامعة الزقازيق.
- ١٧- محمود وجيه حمدى (١٩٩٣): "برنامج مقترح لتنمية الصفات البدنية والمهارية للاعب الكرة الطائرة تحت ١٨ سنة" , رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.
- ١٨- ندا حامد رماح، ناريمان محمود الحسينى (٢٠٠٥): "فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء على حركات الجمباز"، إنتاج علمى، مجلة التربية الشاملة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق، العدد ٤.
- ١٩- وجيه أحمد قرنى (٢٠١٤): "تدريبات قوة عضلات المركزوأثرها على بعض المتغيرات البدنية المهارات الحركية للاعبى كرة اليد"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Christian J.Thompson,Karen Myers.Cobb and John Blackwell (2007): Functional training Improves club head speed and functional fitness in older Golfers , the journal of strength
2. Cress ,M.E. et al.(1996): "Functional training" : Muscle structure, function, and performance in older women, J Orthp Sports Phys Ther.Jul , 24(1):pp4-.

3. **Cymara, P.K. et al. (2004)** : "Chair irse and lifting characteristics of elders with knee arthritis":Functional training and strengthening effects,J American Physical Therapy Associatin Vol. 83. N. 1. January
4. **Darwish,T,Emad (2016)**: "The effect of functional strength training for muscles center and their relationship to standard performance of changing level andpenetration skills for juniors amateur freestyle wrestling.
5. **Fabio, comana (2004)**: function training for sports , Human kinetics , Champaign IL , England,.
6. **Michael Boyle (2003)** : "Functional Balance Training" , Using a Domed Device ,j Spine, 21, pp2640-2650
7. **Michael, B(2003)**: Functional Balance training, Using a Domed Device , Spine , USA ,.
8. **Norris. cm. (1993)** : "abdominal muscle training in sport".journal article. (laugh borough. eng.) ,27(1).mar.
9. **Ron Jones(2003)**.: functional Training , introduction ,Reebo Santana , jose Carlos ,
10. **Stricevic. M.v. et al.. (1991)** : specificity of karate training comparative an a lysis of the isodynamic evaluation of abdominal and back muscles". book. analytic. tenenbaum (ed)and eiger.d.(ed
11. **Scott Gaines (2003)**: "**Benefits and Limitations of Functional Exercise**" , Vertex Fitness , NESTA , USA
12. **Tiana Weiss (2010)** : Effect of Functional Resistance Training on muscular fitness outcomes in young adults , England ,
13. **Yasumura, S.T. et al. (2000)** : Characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living", Nippon Koshu Eisei Zasshi. Sep; Vol. 47(9): 792-800