تأثير تدريبات الكرة الحديدة Kettlebell على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئى رياضة الاسكواش

م.د/هاني ممدوح عبد المنعم الكنانى
مدرس دكتور بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية– جامعة المنصورة

المقدمة ومشكلة البحث

يشهد العالم في عصرنا الحالي تطوراً مشهوداً في جميع مجالات الحياة ، حيث خضعت معظم الظواهر للبحث العلمي بهدف الوصول إلى حياة أفضل عن طريق التعرف على الطاقات البشرية المتعددة والتوصل إلى أحدث الوسائل والاجهزة لإنجاز الأعمال المختلفة ومما لاشك فيه أن البحث العلمي يساهم في التقدم بالأنشطة الرياضية فإذا نظرنا إلى المستويات العالية فى البطولات والدورات الأوليمبية نستطيع ان نتعرف على مدى التقدم الهائل والتطور السريع فى مستوى أداء اللاعبين.

فقد أصبح تحقيق الفوز في المحافل الرياضية الدولية مظهراً من مظاهر التفوق الذي تحرص الدول المتقدمة على تحقيقه، كما أصبح أحد الاهتمامات التي ترصد لها كافة الدول الميزانيات الوفيرة، إيماناً منها بأن الفوز في هذا المجال يُعد انعكاساً لتقدمها في المجالات الأخرى.

ولقد حققت لعبة الاسكواش في جمهورية مصر العربية أفضل النتائج وحقق اللاعبين أفضل التصنيفات العالمية للناشين وعمومي الرجال والسيدات، وكما يقال الوصول إلي القمه سهل ولكن الحفاظ عليه هو الأصعب وهذا يتطلب من المدربين التنويع في التدريب بهدف تحسين مخرجات الوحدة التدريبية والإرتقاء باللاعبين بدنياً ومهارياً وخططياً ونفسياً. (٢:٩)

ومن عناصر اللياقة البدنية الخاصة باللعب الفردي (السرعة الحركية، تحمل السرعة، القوة العضلية، المرونة، الدقة، التوافق)، وهي العناصر التي تميز لاعب عن آخر وتكون حاسمة في نتائج المباريات وتحدد مستوى الأداء المهارى، وبالتركيز على عنصر القوة على الرغم من إعتبارة العنصر الثالث من حيث الأهمية بالنسبة لعناصر اللياقة البدنية الخاصة، إلا أن عنصر القوة هو الأساس في مكونات الأداء البدني والتي ترتبط بعنصر السرعة لأنتاج القوة المميزة بالسرعة بالإضافة لارتباطها بعنصر التحمل لأداء الحركات التي تتطلب العمل بقوة لفترات طويلة نسبياً. (٣ : ٢)(٤ :١٦-٢٢)

وبالبحث في أنواع تمرينات القوة العضلية فقد أشار مفتى إبراهيم(٢٠١٣م) إلى ضرورة الاهتمام بتمرينات القوة العضلية الخاصة بالعضلات المشاركة بفاعلية فى مهارات الرياضة

التخصصية. (١٩٦:١٢)

وبالبحث فى الأدوات المختلفة والمستخدمة فى تنمية القوة فيرى **بافل تساتسولين (٢٠٠٦م)** أن الكرة الحديدية Kettlebell هي أداة الكل في واحد، والتي تعمل على تنمية القوة الثابتة بوضع الجسم والأوضاع المختلفة، ويمكن تقنين تدريباتها عن طريقة تطبيق طريقة التدريب الفترى. (٨٣:١٩)

ظهرت الكرة الحديدية kettlebell في روسيا في بداية التسعينات واستخدمتها القوات الخاصة الروسية لفترة كبيرة إلى أن انتشرت في بقية العالم بأشكال مختلفة وفق الهدف التدريبي التي تستخدم من أجله، هي أداة معدنية على شكل الكرة أو الإبريق الكبير، قطرها عند القاعدة ويقل تدريجيا وصولا للمقبض، وتستخدم في العديد من التدريبات البدنية والمهارية. (٤١:٢٢)(٦٩:٢٥)

فأستخدامها له العديد من الفوائد منها تنمية القوة والسرعة والتحمل والرشاقة والإتزان في الجسم والقدرة الهوائية واللاهوائية، وتساعد على تقليل فرص الإصابة نتيجة إستخدامها في تحسين النغمة العضلية، وتستخدم لتنمية التوازن العضلي والقوة العضلية للمجموعات العضلية المختلفة، وتستخدم لتطوير اللياقة البدنية أفضل من أشكال الأثقال العادية (البار، الدمبلز، الحزام). (٢١: ٤٤-٤٩)(٤٧:٢٤)

وتوجد الكرة الحديدية Kettlebell في أوزان مختلفة من ٢-٤٦ كجم، ويوجد العديد من الأشكال المختلفة لها، فتكون جزء واحد مصمم على شكل الإبريق بفئات وزنية مختلفة وهذا الشكل الأكثر إنتشاراً، والشكل الآخر يتكون من مقبض يتم تركيبه باسطوانات مختلفة الأوزان. (١٢:١٧)

وبالرغم من التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة والتدريب بالأثقال بصفة خاصة إلا أن بعض المدربين لا يولون لهذا النوع من التدريب عناية خاصة خلال برامجهم التدريبية فقد أكد **كمال عبد الحميد إسماعيل(٢٠١١م)** على أن أهم الأهداف الحركية للمدربين هى للتغلب على نواحي القصور عند اللاعبين وتنمية قدراتهم البدنية العامة والخاصة والمهارية. (٩ :٨٦)

ومن خلال خبرة الباحث في مجال التدريب فقد لاحظ أن هناك قصور لدى ناشئي الاسكواش في أداء الضربات والذى يرجع إلى نقص في عنصر القوة العضلية الخاصة بالنصف العلوى من الجسم حيث كان تردد الأداء للضربات يتسم بالسرعة إلى حد ما، ولكنه يفتقر للقوة في الضربة ،بالإضافة الى هبوط مستوى الأداء المهارى في مهارات الاسكواش وعدم ثبات عدد الضربات وسرعتها مع الاستمرار لأداء المهارات المختلفة والمرتبطة

بضعف مستوى المتغيرات البدنية القوة، السرعة، التحمل وإعتبارهم العامل الحاسم في إحراز أكبر عدد من الضربات المحسوبة للناشئ في المباريات، وبالإشارة للدراسات السابقة ومع تطور أساليب التدريب من خلال الاثقال التي تستخدم في إتجاه العمل العضلي وذلك للعمل على تحسين القوة العضلية والمستوى المهارى في نفس التمرين وهذا ما يحققه التدريب باستخدام الكرة الحديدة kettlebell فقد أشارت إليه دراسة كلا من **نك بلتز وآخرون** Nick Beltz, et all(٢٠١٣م)(٢١)، **ديفيد سباريير** David K. Spierer et all (٢٠١٥م)(١٥)، Ronal (٢٠١٣م)(٢٣) وهذا ما دفع الباحث الى إجراء هذه الدراسة للتعرف على التدريب بإستخدام الكرة الحديدة Kettlebell وأثرها على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئي الاسكواش .

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات الكرة الحديدة Kettlebell على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئي رياضة الاسكواش

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي الاسكواش ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهارى لدى ناشئي الاسكواش ولصالح القياس البعدي.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

الكرة الحديدية kettlebell

هي أداة الكل في واحد، والتي تعمل على تنمية القوة الثابتة بوضع الجسم والأوضاع المختلفة، ويمكن تقنين تدريباتها عن طريقة تطبيق طريقة التدريب الفترى. (٨٣:١٩)

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة لمناسبته وطبيعة البحث.

عينة البحث:

أشتمل عينة البحث على ناشئي الإسكواش تحت (١٩ سنة) والمقيدين بالقرية الأوليمبية للموسم التدريبى ٢٠١٩/٢٠٢٠م والتي تتراوح أعمارهم بين (١٧ – ١٩سنة)، وبلغ عدد أفراد عينة البحث (٢٠) ناشئي، تم توزيعهم إلى (١٢) ناشئي لإجراء التجربة الاساسية، بالإضافة

الى (٨) ناشئين لأجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث.

وقد تم إجراء عمليات التجانس في متغيرات الطول والوزن والسن والمتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهارى في الاسكواش قيد البحث .

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن ن=٢٠

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
١	الطول	سم	١٦٨,٢٠	١,٢٠	١٦٨,٠٠	٠,٥٠٠
٢	الوزن	كجم	٧١,٢١	٠,٠٥	٧١,٠٠	١,٢٦
٣	السن	سنة	١٧,٢٦	٠,٣٠	١٧,٢٥	٠,١٠٠

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن لأفـراد عينة البحث يتراوح بين (٠,١٠٠ الى ١,٢٦) وهو يقع بين +/- ٣ مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية ن=٢٠

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
١	اختبار دفع كرة طبية باليدين	متر	٧,٥٢	٠,٩٧	٧,٥٠	٠,٠٦١
٢	اختبار التعلق مع ثني الذارعين	ثانية	٣,٢٠	٠,٥٢	٣,٠٠	١,١٥
٣	أختبار القوة الثابتة للرجلين	كجم	٥٥,٣٦	١,٢٠	٥٥,٣٠	٠,١٥٠
٤	اختبار القوة الثابتة للظهر	كجم	٥١,٢٦	٠,٣٢	٥١,٢٠	٠,٥٦٢
٥	اختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٢,٢٦	٠,٦١	١٢,٢٠	٠,٢٩٥

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء في متغيرات البدنية لأفراد عينة البحث يتراوح بين (٠,٠٦١ الى ١,١٥) وهو يقع بين +/- ٣ مما يدل على تجانس أفراد البحث فـي هـذه المتغيرات.

جدول (٣)

تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات المهارية ن=٢٠

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
١	الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية	عدد	٣٤,٢٥	١,٠٨	٣٤,٠٠	٠,٦٩٤
٢	الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث	عدد	٣٣,٣٦	١,٣٢	٣٣,٠٠	٠,٨١٨

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء في متغيرات المهارية لأفـراد عينـة البحـث

يتراوح بين (٠,٦٩٤ الى ٠,٨١٨) وهو يقع بين +/- ٣ مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا: أدوات وأجهزة القياس المستخدمة قيد البحث:

- ساعة إيقاف لأقرب ١/١٠٠ث .
- ميزان طبى .
- شريط قياس .
- طباشير ألوان .
- جهاز ديناموميتر .
- عقلة .
- كرات طبية وزن ١،٢،٣ كيلو جرام .
- مضارب اسكواش.
- ملاعب اسكواش.
- الكـــــــرة الحديديـــــــة kettlebell.

مرفق(٣)

ثانيا: الأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث: مرفق(٢)

- أختبار دفع كرة طبية وزن (٣كجم) باليدين.
- أختبار التعلق مع ثني الذارعين.
- أختبار القوة الثابتة للرجلين بأستخدام الديناموميتر .
- أختبار قياس القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر باستخدام الديناموميتر.
- أختبار الجلوس من الرقود مع ثنى الركبتين .
- الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية
- الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث

ثالثا: أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحث بالاطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في الاسكواش واللياقة البدنية بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها وعرضها على الخبراء مرفق (١)، للوقوف على المتغيرات البدنية قيد البحث، بينما أعتمد الباحث على المهارات الأساسية المقررة كمتغيرات مهارية.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الأستطلاعية في الفترة من ٢٠١٩/٠٢/٠٤م وحتى ١٢ /٢/ ٢٠١٩م على العينة الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئين وذلك للتأكد من:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تدريب المساعدين على إجراء القياسات وتطبيق البرنامج.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء إجراء الدراسة الأساسية.

- مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.
- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وأخر.
- إيجاد المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للاختبارات البدنية ومستوى الاداء المهارى لناشئي الاسكواش قيد البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

١ –الصدق:

قام الباحث باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق تطبيق متغيرات البحث (البدنية–المهارية) علي عينة أستطلاعية عددها(٨) ناشئين ومن خارج العينة الأساسية وذلك في يومي ٠٤–٢٠١٩/٠٢/٠٥م، وتمت المقارنة بين الرباعي الأعلى والأدنى للتأكد من أن الاختبارات صادقة فيما وضعت لقياسه، ويوضح ذلك جدول (٤).

جدول (٤)

معاملات الصدق لاختبارات المتغيرات البدنية والمهارية ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
اختبار دفع كرة طبية باليدين	متر	٨,١٠	٠,٣٢	٧,١٠	٠,١٨	٣,٢٩	دال
اختبار التعلق مع ثني الذارعين	ثانية	٣,٦٩	٠,٥٨	٢,٩٠	٠,٣٠	٣,٥٤	دال
أختبار القوة الثابتة للرجلين	كجم	٥٨,٦٢	٠,٩٨	٥١,٢٠	٠,١٨	٣,٨٥	دال
اختبار القوة الثابتة للظهر	كجم	٥٥,٢٤	٠,٢٢	٤٨,٣٢	٠,٢٢	٣,٢٨	دال
اختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٣,٩٥	٠,١٧	١٠,١٠	٠,١٨	٣,٢٤	دال
الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية	عدد	٣٨,٢١	٠,٢٨	٣١,٢٥	٠,٦٨	٣,٩٤	دال
الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث	عدد	٣٣,٢٥	٠,٢١	٢٨,٦٢	٠,٢٥	٣,٥٨	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨٦٠

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

ب: الثبات

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test) وذلك بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئين في يومي ٠٤–٢٠١٩/٠٢/٠٥م، ثم إعادة تطبيق الاختبارات علي ذات العينة يومي ١١–٢٠١٩/٠٢/١٢م بفارق سبعة أيام بين التطبيق الأول والثاني، ويوضح ذلك جدول(٤).

جدول (٥)

معاملات الثبات بين التطبيق الأول والثاني لاختبارات

المتغيرات البدنية والمهارية ن =١٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
اختبار دفع كرة طبية باليدين	متر	٧,٤٥	٠,٩٨	٧,٥٠	٠,٢٥	٠,٩٨٤	دال
اختبار التعلق مع ثني الذارعين	ثانية	٣,٥٥	٠,٢٢	٣,٩٥	٠,٥٢	٠,٩٤٧	دال
أختبار القوة الثابتة للرجلين	كجم	٥٧,٩٥	١,١٣	٥٨,٦٥	٠,٢٣	٠,٩١٤	دال
اختبار القوة الثابتة للظهر	كجم	٥٥,١٠	٠,٦٢	٥٥,٢٥	٠,١٤	٠,٩٨٢	دال
اختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٣,٢٠	٠,٢٨	١٣,٩٥	٠,١٦	٠,٩٦٤	دال
الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية	عدد	٣٤,٢٦	٠,٣٣	٣٥,٩٠	٠,٣٢	٠,٩٧٤	دال
الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث	عدد	٣٠,٣٢	٠,٩٦	٣١,٢٥	٠,٩٨	٠,٩٥٨	دال

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٠,٧٨٩

يتضح من الجدول (٥) وجود علاقة أرتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) حيث تراوحت معاملات الأرتباط بين (٠,٩١٤، ٠,٩٨٤) مما يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة على درجة عالية من الثبات.

البرنامج التدريبي المقترح :

١-أسس وضع البرنامج:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية توصل الباحث إلى بعض النقاط التي يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي، وأعتمد عند تطبيق تدريبات المقاومة باستخدام أداة kettlebell على الاتي :

- أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة خصائص المرحلة السنية والفروق الفردية بين أفراد العينة.
- الأهتمام باختيار التمرينات المناسبة.
- وضع البرنامج التدريبي مستخدماً الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب المناسب للمرحلة السنية وذلك تجنباً لظاهرة الحمل الزائد والإصابات.
- الاستمرارية في التدريب مع المرونة فى تطبيق البرنامج .
- مراعاة توقيت إجراء القياسات البدنية والمهارية.

- التركيز دائما على عضلات التثبيت الرئيسية (الظهر– البطن) .
- التركيز على الأداء مع الحفاظ على الوضع الأساسى للتمرين .
- التدرج باستخدام أوزان خفيفة أثناء أداء التمرين .
- في نهاية الوحدة التدريبية تعطى تدريبات إطالة للحصول على الاسترخاء بهدف العودة بالعضلات إلى الحالة الطبيعية.

٢- تشكيل حمل التدريب للبرنامج:

- قام الباحث بتحديد شدة التدريبات بأستخدام أداة kettlebell مرفق (٥)، بحساب أقصى عدد من التكرارات الخاصة بكل تمرين، أو تحديد أقصى زمن للثبات بالأداة وتسجيله في بطاقة خاصة لكل ناشئي لتحديد الشدة المناسبة للتدريبات المقترحة مرفق (٤)، تبعاً للبرنامج التدريبي .
- تم تحديد التكرارات عن طريق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{أقصى عدد تم تحقيقة} \times \text{الشدة المطلوبة}}{١٠٠}$$

$$\frac{\text{أقصى زمن تم تحقيقة} \times \text{الشدة المطلوبة}}{١٠٠}$$

- وتحدد النسبة المئوية للأحمال لتحديد التكرارات وفترات الأداء كما يلى:

	عالى		الأقصى
%٧٠-٥٠	%٨٠-٧١	%٩٠-٨١	%١٠٠-٩١
متوسط		أقل من الأقصى	

- تم تحديد المجموعات التدريبية ما بين(٢-٤) مجموعات، بفترات راحة ما بين التكرارات(٣٠ث) وبفترات راحة بين المجموعات (١-٣) دقائق .
- تم تحديد الأحمال التدريبية خلال الوحدات التدريبية بواقع ١٦ وحدة تدريبية بطريقة موجات الأحمال التدريبية للبرنامج كالاتي:

جدول (٦)

سعة تموجات الأحمال التدريبية للوحدات بالبرنامج المقترح

الوحدات / الأحمال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
أقصى						o						o			o	
أقل من الأقصى					o			o			o			o		
عالى		o		o			o			o			o			
متوسط	o		o						o							o
الموجات	١:١			٣:١				١:١				٣:١			٢:١	

٣- التقسيم الزمنى للبرنامج :

قام الباحث بوضع التقسيم الزمنى بما يتناسب مع هدف الدراسة، حيث تم التطبيق للبرنامج لمدة(٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعية، أيام (الأحد- الأربعاء) من كل أسبوع فتصبح عدد الوحدات للبرنامج (١٦) وحدة، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة تم تقسيمها كالأتى:

جدول (٦)

التوزيع الزمنى للوحدات التدريبية

الزمن	أجزاء الوحدة التدريبية	عمل المجموعات
١٠ق	الإحماء	تمرينات الأحماء والأطالة
٣٠ق	الأعداد البدني العام والخاص	- تدريبات البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية. - تدريبات البرنامج المتبع للمجموعة الضابطة.
٤٠ق	التدريب المهارى	التدريبات المهارية
١٠ق	الجزء الختامى	تدريبات الأطالة والتهدئة

٤-الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي:

القياسات القبلية:

قام الباحث بأجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث في بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى يومي ١٤-٢٠١٩/٠٢/١٥ م بصالة الاسكواش بالقرية الأوليمبية

بمحافظة المنصورة.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق وحدات البرنامج على ناشئي الاسكواش وعددهم (١٢) ناشئي حيث تم التنفيذ بواسطة الباحث وبعض المساعدين، أعتباراً من ٢٠١٩/٠٢/١٨م إلى ٢٠١٩/٠٤/١٥م.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية بنفس الترتيب والشروط للقياسات القبلية وذلك يومى ٢٢-٢٣ /٠٤ /٢٠١٩م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابي. الانحراف المعياري.
- الالتواء. الارتباط. معدل التغير

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية

قيد البحث لدى ناشئي الاسكواش ن=١٢

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
المتغيرات البدنية	اختبار دفع كرة طبية باليدين	متر	٧,٥٢	٠,٢١	٩,٦٥	٠,٥٢	٤,٦٢
	اختبار التعلق مع ثني الذارعين	ثانية	٣,٢٠	٠,١٥	٦,١١	٠,٣١	٤,٢٩
	أختبار القوة الثابتة للرجلين	كجم	٥٥,٣٦	١,٢٠	٦١,٢٠	٠,٥٢	٤,٨٥
	اختبار القوة الثابتة للظهر	كجم	٥١,٢٦	٠,٣٢	٥٩,٦٢	٠,١٤	٤,٦٩
	اختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٢,٢٦	٠,٦٤	١٥,٦٩	٠,١١	٤,٢٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ =١,٨١٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة أحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

معدل التغير بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية

قيد البحث لدى ناشئي الاسكواش ن=١٢

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتغيرات البدنية	اختبار دفع كرة طبية باليدين	متر	٧,٥٢	٠,٢١	٩,٦٥	٠,٥٢	٢,١٣	%٢٢,٠٧
	اختبار التعلق مع ثني الذارعين	ثانية	٣,٢٠	٠,١٥	٦,١١	٠,٣١	٢,٩١	%٤٧,٦٢
	أختبار القوة الثابتة للرجلين	كجم	٥٥,٣٦	١,٢٠	٦١,٢٠	٠,٥٢	٥,٨٤	%٩,٥٤
	اختبار القوة الثابتة للظهر	كجم	٥١,٢٦	٠,٣٢	٥٩,٦٢	٠,١٤	٨,٣٦	%١٤,٠٢
	اختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٢,٢٦	٠,٦٤	١٥,٦٩	٠,١١	٣,٤٣	%٢١,٨٦

يتضح من جدول (٨) وجود فروق في مستوى التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في مستوى الأداء المهارى قيد البحث.

ويرى الباحث أن التحسن الحادث في القياس البعدي بالنسبة للقياس القبلي في متغير القوة القصوى، تحمل القوة، القوة المميزة بالسرعة يرجع إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الكرة الحديدية kettlebell والمطبق على المجموعة التجريبية والذي تم توجيه الحمل خلاله لتنمية القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة.

وتعد القوة المميزة بالسرعة ذات أهمية كبيرة في مستوى الأداء المهارى في الضربات المختلفة لناشئي كرة السرعة قيد البحث حيث تشير **صفية جزر (٢٠٠٢م)** إلى أهمية القوة العضلية والتي تلعب دوراً هاماً في مجموعة الضربات حيث يتم فيها الأداء بأكثر فاعلية مع تأخير الوصول الى مرحلة التعب العضلي أثناء الأداء المهارى. (٥ : ١٦)

ويجب على المدرب عند توجيه الأحمال التدريبية أن يقوم أولا بتحديد الصفات البدنية والفسيولوجية للاعب ثم يقوم بعد ذلك بتقنين الأحمال التدريبية على الوحدات التدريبية.(١٠٩:١)

ويعزى الباحث هذا التحسن في مستوى المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى إلى طبيعة البرنامج وما يحتويه من تدريبات بدنية بأستخدام المقاومات kettlebell متفقه بذلك مع

فاروق رجب(٢٠٠٠م)، حيث أشار إلى أن اللاعب الذى يكتسب القوة العضلية تتحسن لديه السرعة، بالأضافة إلى القدرة على الأداء لفترات أطول أى تحسن عنصر التحمل العضلى . (٩ : ٨٣)

ويشير **ديفيد سباريير** David (٢٠١٥م) بأن kettlebell تستخدم لتنمية العديد من المتغيرات البدنية منها تحمل القوة وتحمل السرعة والتوافق والمرونة .(١٦:٤٣)

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كلاً من **محمد زكريا** (٢٠١٦م)(١١)، **وهاني جعفر** (٢٠١٧م)(١٣) على أن التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell قد أدى إلى تفوق القياس البعدي على القياس القبلي لإختبارات القوة العضلية, وهذا ما أكدته دراسة كلا من **نك بلتز وآخرون** Nick Beltz, et all(٢٠١٣م)(٢٠), **ديفيد سباريير** David K. Spierer et all(٢٠١٥م)(١٥) والتي استخدمت تدريبات kettlebell .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الاول للبحث والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي الاسكواش ولصالح القياس البعدي

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية

قيد البحث لدى ناشئي الاسكواش ن=١٢

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
المتغيرات المهارية	الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية	عدد	٣٤,٢٥	١,٠٨	٣٨,٦٥	٠,٢٤	٦,٥٧
	الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث	عدد	٣٣,٣٦	١,٣٢	٣٧,٦٥	٠,٣٢	٤,٦٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ =١,٨١٢

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة أحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات المهارية قيد البحث حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

معدل التغير بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية

قيد البحث لدى ناشئي الاسكواش ن= ١٢

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتغيرات المهارية	الضربة الأمامية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ثانية	عدد	٣٤,٢٥	١,٠٨	٣٨,٦٥	٠,٢٤	٤,٤٠	%٣٨,٦٥
	الضربة الخلفية نحو الحائط الأمامي خلال ٣٠ ث	عدد	٣٣,٣٦	١,٣٢	٣٧,٦٥	٠,٣٢	٤,٢٩	٣٦,٢٥٥

يتضح من جدول (٩) وجود فروق في مستوى التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في مستوى الأداء المهارى قيد البحث ويرجع الباحث تلك النتيجة الى تدريبات الكرة الحديدة والمطبق على ناشئ الاسكواش عينة البحث

كما يرى الباحث هذا التفوق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بالأثقال kettlebell وهو ما يتفق مع دراسة كل من **محمد زكريا** (٢٠١٦م)(١١)، **هاني جعفر** (٢٠١٧م)(١٣) حيث أشارت تلك الدراسات إلى أن التدريب بالأثقال يؤدى إلى تنمية القوة القصوى الثابتة والحركية .

وأيضا يرجع إرتفاع نتائج المجموعة التجريبية في اختبارات القوة في القياس البعدي إلى أرتفاع مستوى تحمل القوة المكتسبة من تطبيق البرنامج التدريبي بالأثقال kettlebell، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة **إيمان محمد صلاح** (٢٠٠٢م) أن برنامج التدريب بالأثقال الموجه لتنمية مستوى الأداء المهارى يؤثر معنويا في القياسات البعدية. (٢ : ٥٧)

ويتفق ذلك مع ما أشار الية **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م) على أن برامج التدريب بالأثقال الموجهة نحو تنمية القوة المميزة بالسرعة قد حققت تفوق معنوي عن البرامج التدريبية التقليدية فى القياس البعدي لاختبارات القوة المميزة بالسرعة.(٦ : ٥٧)

ويعزى الباحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في هذه الاختبارات إلى تأثير البرنامج التدريبي باستخدام الكرة الحديدة kettlebell والذي تم توجيه الحمل خلاله نحو تنمية تحمل القوة مع إتباع المبادئ الخاصة والأساسية للتدريب بالأثقال، هذا بالإضافة إلى تأثير البرنامج الموحد الخاص بالجزء المهارى.

فنتيجة لتداخل تأثير التدريبات نجد أن مع زيادة القوة القصوى المكتسبة من برنامج التدريب بالأثقالkettlebell يتبعه تفوق في إختبارات تحمل القوة ويرى الباحث ان ارتفاع مستوى الأداء المهاري إلى ارتفاع مستوى الصفات البدنية الخاصة خلال برنامج التدريب بالأثقال kettlebell بالإضافة إلى تأثير البرنامج المهارى .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **هاني جعفر عبد الله** (٢٠١٧م) حيث أن لبرامج التدريب بالأثقال التأثير الإيجابي على فاعلية الأداء المهارى.(١٣ : ٥٧)

وقد أشارت دراسة كريستين كنجيم **Christine Cunningham**(٢٠٠٠م) أن التدريب بالأثقال أدى إلى تحسن زمن الأداء ومستوى المهارات الحركية ويرجع ذلك إلى فاعلية التدريب بالأثقال kettlebell في تنمية الصفات البدنية الخاصة بتلك المهارات والذي أدى بدوره إلى تحسين الأداء وعدد الضربات بالزمن المحدد للأداء.(١٤: ٩٩)

كما أشارت أيضا دراسة **لارى كينى**Larry Kenny(٢٠١١م) إلى أن التدريب بالمقاومات قد أدى إلى تحسين المستوى المهارى في تنمية الصفات البدنية الخاصة بالمهارة قيد الدراسة ويوصى الباحث بأهميتها خاصاً في فترة الإعداد البدني العام والخاص.
(١٨ : ١٢٦)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهارى لدى ناشئي الاسكواش ولصالح القياس البعدي

الاستنتاجات:

- أدت تمرينات المقاومة باستخدام الكرة الحديدية kettlebell الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية للذراعين– للظهر– للبطن) لدى ناشئي الاسكواش.
- أدت تمرينات المقاومة باستخدام الكرة الحديدية kettlebell الى تحسن في مستوى الاداء المهارى لدى ناشئي الاسكواش.

التوصيات:

- إستخدام تدريبات الكرة الحديدية kettlebell لما لها من تأثير إيجابي في تحسن المستوى البدني والمهارى لدى ناشئي الاسكواش
- التوسع في إستخدام تدريبات الاثقال باتجاه العمل العضلي لمهارات الاسكواش.
- التنوع في إستخدام الادوات المساعدة والبديلة والتي تعمل على تحسين عملية الاداء المهارى والفني لمهارات الاسكواش.

المراجع

١-**أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م):** فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢-**أبو النجا احمد عز الدين وحمدى عبد الفتاح الجوهرى(٢٠٠١م):** العاب المضرب (تنس- تنس المضرب الخشبى- تنس الطاولة- الريشة)، دار الفكر العربى، القاهرة.

٣-**أميرة عبد الرحمن شاهين (٢٠١٨م)** التدريب باستخدام الكرة الحديدة Kettlebell وأثره على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى فى كرة السرعة, بحث علمى منشور, مجلة علوم الرياضة, كلية التربية الرياضية, جامعة المنيا.

٤-**إيهاب صابر إسماعيل (٢٠١٣م)** تأثير جرعات التدريب ذات الاتجاه الموحد والمتعدد على بعض القدرات البدنية والمهارية الخاصة للاعبي الاسكواش، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٥- **جمال الدين عبد العاطى الشافعي (٢٠٠١م):** الإسكواش (التاريخ – تعليم وتدريب المهارات – قواعد اللعب)، دار الفكر العربي، القاهرة

٦- **خالد محمد فادى (٢٠٠٨م):** "تأثير برنامج تدريبي على فاعلية أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي الإسكواش"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

٧- **خالد نعيم على (٢٠٠٠م):**"دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البدنية والمهارية والخططية المرتبطة بنتائج المباريات للاعبي الإسكواش"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

٨-**عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م):** التدريب الرياضي-نظريات وتطبيقات، دار المعارف، القاهرة.

٩-**كمال عبدالحميد إسماعيل(٢٠١١م):** نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠-**مجدي أحمد حجازي (٢٠٠٣م):** الاسكواش بين النظرية والتطبيق ، ط٥ ، دار الكتب ، الإسكندرية.

١١-**محمد زكريا جزر(٢٠١٦م):** تأثير استخدام اداة التدريب الكرة الحديدية kettle bell على بعض المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى للملاكمين، بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

١٢ – **مفتى إبراهيم (٢٠١٣م):** المرجع الشامل فى التدريب الرياضى –التطبيقات العملية، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

١٣–**هاني جعفر عبد الله الصادق (٢٠١٧م):** تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettle bell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدى لاعبي المصارعة , بحث علمي منشور، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط.

ثانيا المراجع الإنجليزية:

14-Christine Cunningham (2000): The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional magazine, American Council on Exercise publication, April. . Pp3,33

15-Dave Schmitz (2003) : Functional Training Pyramids , New Truer High School , Kinetic Wellness Department , USA. Pp3.

16-David K. Spierer Pasquale Manocchia Adrienne K.S. Lufkin

17-Jacqueline Minichiello Jessica Castro TRANSFERENCE OF KETTLEBELL TRAINING TO STRENGTH, POWER AND ENDURANCE Journal of Strength and Conditioning Research, 2015.

18-Larry Kenny ,Jack Wilmore, David Costill :physiology of sport and execise with web study guide , 5th edition ,Human kinetic , USA, 2011.

19-McGill, Stuart m.;Cannon, Jordan;Andersen,JordanT.:Analysis of pushing Exercises: Muscle Activity and spine load While Contrasting Techniques on stable surfaces With a Labile Suspension Strap Training System, condition Research, Journal of strength, volume28, Issue1, USA, 2014.

20-Michael Boyle (2004) : Functional Balance Training Using a Domed Device ,j Spine, 21, pp2640-2650.

21-Nick Beltz, Dustin Erbes, John P. Porcari, Ray Martinez, Scott Doberstein, Carl Foster: The Effect of a Period of TRX Training on Lipid Profile and Body Composition in Overweight Women , Volume 2, Issue 2, December 2013 | JOURNAL OF FITNESS RESEARCH

22-Pavel Tsatsouline :Enter the Kettelbell, ,USA,2006.

23-Ronal l.snarr, Michael R.EscoElctromyographic Comparison of Traditional and suspension push-up, journal of human kinetics, vol. 39, USA, 2013.

24-Scott Gaines (2003): Benefits and Limitations of Functional Exercise , Vertex Fitness , NESTA , USA. Pp214

25-Steve Cotter,:Kettlebell Training, HUMAN KINETICS ,2013.