

تأثير برنامج مقترح باستخدام تدريبات Katell bell علي القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات لدي ناشئي رياضة الاسكواش

أ.م. د / ريهام محمود محمد

أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث :

إن التطور العلمي الملحوظ فيما يخص المجال الرياضي قد أرسى آفاقاً جديدة لمواكبة كافة التطورات الملحوظة في مجال الألعاب والفعاليات الرياضية المختلفة ، حيث أن تحقيق النتائج الجيدة انما يتطلب إتباع الأساليب العلمية الدقيقة والموضوعة بشكل سليم ومخطط له بالإضافة الي مواكبة الاتجاهات الحديثة في التدريب من أجل تحقيق أفضل النتائج ومن ثم الوصول إلى المستويات العالية . (٢١ : ٨)

ويعد التدريب الرياضي عملية تربوية هادفة طويلة المدي للارتقاء بمستوي الأداء الفردي والجماعي الي اعلي مستوي ، والتدريب يعني التنظيم والعمل بجدية طوال الموسم التدريبي ، كما يتضمن أيضاً تطوير كل المحددات المتداخلة التي تسهم في تطوير الحاجات النفسية والاجتماعية التي تساعد في تطوير الأداء بما في ذلك العوامل المساعدة والعوامل المحددة للأداء . (١٠ : ٥)

كما يذكر " محمد عبد الظاهر " (٢٠١٤) أن التدريب الرياضي يعد من العمليات الحيوية التي لا غنا عنها للوصول بالرياضي الى أعلي ما تسمح به حدود قدراته البشرية في الأوقات المخصصة والمناسبة ، لذلك فهو عملية تربوية تهدف في المقابل الأول الى تطوير القدرات البدنية والمهارية والخططية للرياضي وذلك من خلال استخدام مختلف الوسائل والادوات والامكانات التي تسمح بتحقيق ذلك. (٢٠ : ٤٢)

ويشير " محمد حسن علاوي " (٢٠١٤) أن التدريب الرياضي هو أحد صور التدريب في مجال النشاط الرياضي الذي يعمل علي رفع مستوي الانجاز عند الرياضي من أجل الوصول الي المستويات العليا في النشاط الرياضي الممارس ، كما أنه عملية تربوية مخططة مبنية علي الأسس العلمية والقواعد التربوية بهدف الوصول بالفرد الي اعلي مستوي ممكن في النشاط الرياضي الممارس وذلك من خلال تنمية العديد من القدرات البدنية والمهارية وكذلك الخططية بل وقدراته العقلية وزيادة الدوافع النفسية وتطوير سماته الشخصية الارادية . (١٥ : ٨)

وهناك العديد من طرق التدريب المختلفة التي تحقق كثير من الأغراض المطلوبة والاهداف والواجبات المحددة ، ولذلك يجب علي المدرب اختيار الطريقة المناسبة التي من شأنها تسهم في تحقيق الأهداف المراد تحقيقها ، وعلي هذا الأساس قد تنوعت طرق وأساليب التدريب لرفع مستوي الإنجاز الرياضي ، وعلي المدرب معرفة هذه الطرق والاهداف التي تحققها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب مع اتجاهات التدريب. (٢٣ : ١٣)

ويري " كمال عبد الحميد " (٢٠١١) أن لعبة الاسكواش تعد أحد أهم الألعاب التي حققت أفضل النتائج بل وحقق اللاعبين فيها أفضل التصنيفات العالمية للرجال والسيدات ، وهذا في الأساس انما يتطلب من المدربين ضرورة التنوع في التدريب بهدف تحسين مخرجات الوحدة التدريبية بل والارتقاء باللاعبين مهارياً وخططياً ونفسياً وبدنياً . (١٣ : ٢)

ويشير " علي جهاد " (٢٠١١) إلي أن رياضة الاسكواش تحتاج إلى صفات بدنية خاصة وغالبا ما يميزها عن بقية الألعاب بان نتيجة المباراة تعتمد بشكل كبير على اللياقة البدنية الخاصة للاعب داخل الملعب وأهمها قوة الذراعين وسرعتها في أداء الضربات المختلفة ، حيث أن القوة العضلية للذراعين تلعب دورا مهما للوصول اللاعب إلى الانجاز العالي لأهمية هذه الصفة في حسم المباراة، حيث إن امتلاك اللاعب القوة الكافية في إرجاع الكرات إلى الجزء الخلفي لملاعب الاسكواش يمنحه فرصة التقدم على المنافس من خلال أبعاده عن منتصف الملعب، وان ضرب الكرة بسرعة كبيرة يسلط الضغط عليه مما يجبره على أداء ضربات ضعيفة، وذلك يتم من خلال الضربات الطائرة السريعة، حيث إن إتقان اللاعب الضربات الطائرة والمستقيمة تمنحه فرص اكبر للفوز في المباراة . (٩ : ٥)

وتعد القوة العضلية إحدى القدرات البدنية الأساسية في مكونات اللياقة البدنية ومن المتطلبات الأساسية للأداء والانجاز الرياضي في أغلب الأنشطة البدنية والرياضية وإن اختلفت من حيث أنواع القوة ومقدارها واتجاهها من نشاط إلي آخر حسب طبيعة النشاط المطلوب . (١ : ٣٥)

ويضيف " عويس أحمد " (٢٠٠٣) أن القوة العضلية أحد الصفات البدنية التي تسهم بدوراً بارزاً في إتقان وتطوير الأداء المهاري والخططي والحركي ولها دور كبير في إبراز وظهور بعض الصفات البدنية الأخرى وتعتبر سبب هام في التقدم بالأداء . (١١ : ٣٤٨)

ويؤكد " حسن السيد " (٢٠١١) علي أن نتائج العديد من الأبحاث والدراسات قد اتفقت على أن القوة العضلية من العوامل الأساسية في تطوير الأداء الحركي وذلك لارتباطها وتأثرها بدرجة كبيرة بالقدرات البدنية الأخرى المتعلقة بالأداء مثل (السرعة، التحمل، الرشاقة، المرونة) . (٦ : ١٢)

وتشير الباحثة الي أن تحقيق الإنجاز الرياضي في رياضة الاسكواش انما يعتمد في الأساس علي اهتمام المدربين بتنمية عناصر اللياقة البدنية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة ، حيث تبرز احتياجات لاعبي الاسكواش للقوة العضلية عند الجري والتحرك للأمام وللخلف بأقصى سرعة للوصول للكرة وكذلك عند ضرب الكرة بإحدى الذراعين .

وتعد تدريبات الأثقال والمقاومات هي طرائق شائعة لتدريب القوة العضلية ، حيث تستخدم تمارين الأثقال والمقاومة لتطوير القوة العضلية وزيادة حجم العضلات الهيكلية وصلابتها، بل وتعمل على تحسين الدورة الدموية وعمل القلب وزيادة السعة الحيوية للرنيتين بالإضافة إلى تقوية الأوتار والمفاصل والأنسجة الضامة، وزيادة كتلة وكثافة العظام . (٣ : ٢٣)

وبالبحث في الأدوات المختلفة المستخدمة في تنمية القوة العضلية يري " Pavel " (٢٠٠٦) أن الكرة الحديدية **Kettlebell** هي أداة الكل في واحد ، فهي تعمل علي تنمية القوة الثابتة بوضع الجسم والأوضاع المختلفة ، ويمكن تقنين تدرجاتها عن طريق تطبيق طريقة التدريب الفترتي . (٢٧ : ١٥)

وتظهر **Kettlebell** في أحجام مختلفة من (١-٤٦) كجم ، ويوجد العديد من الاشكال المختلفة لها منها أن تكون جزء واحد مصمم على شكل الابريق بفئات وزنية مختلفة وهذا الشكل الأكثر انتشاراً ، والشكل الآخر يتكون من مقبض الكاتل ويتم تركيب فيه أسطوانات مختلفة الأوزان . (٢٥ : ١٢)

إن استخدام الـ **Kettlebell** لهد العديد من الفوائد والتي من أهمها تنمية القوة العضلية والتحمل والرشاقة والاتزان للجسم ، وتساعد في تقليل فرص الإصابة نتيجة استخدامها في تحسين النغمة العضلية لمختلف عضلات الجسم ، كما أنها تستخدم لتطوير اللياقة البدنية بشكل أفضل من الأثقال العادية كالبار والدمبلز والحزام . (٢٦ : ٤٤) (٤٧ : ٢٨)

ومما سبق يؤكد " Tiana et al " (٢٠١٠) علي أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تتضمن تدريبات القوة باستخدام الأثقال ، فهي تعد أحد أشكال تدريبات المقاومة وهي أداء حركة ضد مقاومة ، حيث تهدف الي تحسين كفاءة اللاعب علي الأداء وتحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة الي حركات أخرى ، كما أنها تناسب جميع الأفراد علي اختلاف مستوياتهم التدريبية . (٣٠ : ١٢٣)

إن التطور وتحسين الانجاز يعد هدف رئيسي لكل رياضي ومدرب ، وهذا التطور يكون من خلال الإعداد الجيد المبني على أسس علمية صحيحة بالإضافة الي استخدام أحدث الأدوات والأجهزة التدريبية الحديثة والذي يؤدي بدوره للوصول إلى المستوى الذي يطمح إليه العاملون في هذا المجال ، وذلك من خلال الاعتماد على مختلف الدراسات والبحوث العلمية التي ساعدت على تطوير الأساليب والبرامج التدريبية المختلفة . (٥ : ١٠٣)

ومن خلال الاطلاع المرجعي للباحثة علي العديد من الأبحاث والدراسات العلمية التي استخدمت التدريب بالأثقال بصفة عامة وتدرجات الـ **Kettlebell** بصفة خاصة ودورها في تحسين العديد من القدرات البدنية ومستوي الأداء المهاري في العديد من الرياضات المختلفة كدراسة كلاً من " جميلة نجم ، علي شبوط " (٢٠٢٠) ، " محمد عادل ، ماجدولين محمد " (٢٠٢٠) ، " هاني جعفر " (٢٠١٧) ، " محمد زكريا " (٢٠١٦) ، " Jacqueline et al " (٢٠١٥) ، " علي جهاد رمضان " (٢٠١١) .

ومن خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية في مجال تدريب الاسكواش وقيامها بمتابعة فريق الناشئين للاسكواش بالنادي الرياضي بمحافظة المنيا لاحظت الباحثة أن هناك تدني وضعف في المستوي البدني بصفة عامة ولعضلات الذراعين والرجلين بصفة خاصة وكذلك ضعف في دقة أداء الضربات لديهم وهذا قد يرجع الي اهتمام المدربين بالتركيز علي تنمية بعض الصفات البدنية واغفال بعضها ، حيث أنهم يهتمون بتدريبات السرعة وعدم الاهتمام بتدريبات القوة العضلية مما ينتج عنه نقص القوة العضلية التي هي المؤثر الحقيقي للأداء الحركي الخاص بعملية ضرب الكرة أو التحرك للأمام وللخلف أثناء سير المباراة ، بالإضافة الي الاهتمام بتدريب بعض المجموعات العضلية وإهمال البعض الآخر كعضلات الذراعين والرجلين الأمر الذي يؤثر علي مستواهم البدني وبالتالي يتأثر مستواهم المهاري.

وايماناً من الباحثة بفكرة أن الوصول الي أفضل المستويات البدنية والمهارية وتحقيق الانجاز الرياضي لا يأتي الا من خلال اتباع الطرق والاساليب الحديثة في عملية التدريب ، الأمر الذي دعا الباحثة الي البحث عن أداة تدريبية يتم من خلالها تحسين مستوي القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدي ناشئي الاسكواش قيد البحث ، ولعل من أهمها تدريبات kettlebell وهذا ما دعي الباحثة الي محاولة إجراء مثل هذا البحث وإخضاع تلك التدريبات للتجريب علي العينة قيد البحث .

هدف البحث :

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير برنامج مقترح باستخدام تدريبات Katell bell علي القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات لدي ناشئي رياضة الاسكواش .

فروض البحث :

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش ولصالح القياس البعدي .
- تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

- Kettlebell :

تعرفها الباحثة علي أنها " أداة حديدية مصممة بأوزان متعددة يتم استخدامها في تنمية مختلف عناصر اللياقة البدنية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة " .

- القوة العضلية :

يعرفها " مفتي إبراهيم " (٢٠١٤) بأنها " مقدرة عضلات اللاعب في التغلب على المقاومات المختلفة التي تواجهها " . (٢٢ : ٢٠)

بينما يعرفها " حمدي أحمد " (٢٠١١) بأنها " المقدرة التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى إنقباض إرادي واحد لها " . (٧ : ٢٧)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة أهداف وفروض البحث ، حيث استعانت الباحثة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها .

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي ناشئي رياضة الاسكواش بالنادي الرياضي بمدينة المنيا والبالغ عددهم (١٨) ناشئ .

عينة البحث :

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئي رياضة الاسكواش ، حيث بلغ عددها (١٢) ناشئ كعينة أساسية بنسبة مئوية قدرها (٦٦.٦٧%) ، كما تم اختيار عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث ولكن من خارج عينة البحث الأساسية حيث بلغ عددها (٦) ناشئين بنسبة مئوية (٣٣.٣٣%) ، والجدول (١) يوضح التوصيف الاحصائي لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية .

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث الأساسية والاستطلاعية (ن = ١٨)

العينة	العدد	النسبة المئوية
عينة البحث الأساسية (لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح)	١٢	٦٦.٦٧%
عينة البحث الاستطلاعية (لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث)	٦	٣٣.٣٣%
المجموع	١٨	١٠٠%

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية في ضوء متغيرات (معدلات النمو – القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين – مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش) قيد البحث ، والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات
قيد البحث لعينة البحث الأساسية (ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	١٤.٠٣	١٤.٠٠	٠.٧٦	٠.١٣
	الطول	١٧٢.٠٨	١٧٢.٠٠	٤.٨٤	٠.٠٥
	الوزن	٧٠.٤٢	٧٠.٥٠	٢.٦٣	٠.١٠
القوة العضلية الخاصة ببعضلات الذراعين والرجلين	قوة القبضة اليمنى	٤٠.٥٨	٤٠.٥٠	٣.١٧	٠.٠٨
	قوة القبضة اليسرى	٣٦.٨٣	٣٦.٥٠	٤.٠٦	٠.٢٥
	رمي كرة طبية للأمام	٤.٩٨	٥.٠٠	٠.٦٦	٠.٠٨
	رمي كرة طبية للخلف	٤.٠١	٤.٠٠	٠.٣٩	٠.٠٦
	قوة عضلات	٦١.٥٨	٦٠.٠٠	٢.٩٣	١.٦٢
	الفخذ	٧١.٠٠	٧٠.٥٠	٢.٥٢	٠.٦٠
	قوة عضلات	٥١.٦٧	٥١.٠٠	١.٨٩	١.٠٦
	الساق	٥٧.٠٠	٥٦.٥٠	٣.٥٨	٠.٤٢
مستوي دقة أداء الضربات	دقة الضربة المستقيمة الأمامية	١.١٣	١.٠٠	٠.٤٠	٠.٩٩
	دقة الضربة المستقيمة الخلفية	١.١١	١.٠٠	٠.٣٠	١.١٣
	دقة الضربة القطرية الأمامية	١.٠٥	٠.٩٠	٠.٤٤	١.٠٤
	دقة الضربة القطرية الخلفية	٠.٩١	٠.٩٨	٠.١٣	١.٤٥

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية تتحصر ما بين (١.٦٢ : -١.٤٥) وجميعها تقع ما بين ± ٣ ، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث الأساسية.

وسائل جمع البيانات :

استخدمت الباحثة وسائل جمع البيانات التالية لمناسبتها لطبيعة البحث :

أولاً : الأدوات والأجهزة المستخدمة :

- ١- جهاز رستاميتير لقياس الطول .
- ٢- ميزان طبي لقياس الوزن .
- ٣- جهاز ديناموميتر .
- ٤- كرة طبية زنة ٣ كجم .
- ٥- جلة حديدية – Katellbel .
- ٦- كرات اسكواش .
- ٧- مضارب اسكواش .

ثانياً : الاستثمارات المستخدمة في البحث :

- استمارة جمع بيانات خاصة بالطلاب قيد البحث .
- استمارة تسجيل نتائج اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين ومستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث .

ثالثاً : اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين قيد البحث :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع مثل " محمد صبحي حساتين " (٢٠٠٤) ، " ليلي السيد فرحات " (٢٠٠٣) ، " محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان " (٢٠٠٠) وذلك لتحديد أهم الاختبارات التي تقيس القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين ، حيث تم وضع تلك الاختبارات البدنية في استمارة استطلاع رأي وتم عرضها علي مجموعة من الخبراء في مجال التدريب بصفة عامة ورياضة الاسكواش بصفة خاصة (ملحق ١) وقد تم اختيار الاختبارات البدنية التي حصلت علي أكثر من ٧٠% من آراء الخبراء وقد تمثلت هذه الاختبارات البدنية في الآتي :

- **القوة العضلية للذراعين :** اختبار قوة القبضة اليميني واليسري ووحدة قياسه (السم) ، اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم للأمام وللخلف لأبعد مسافة ووحدة قياسه (المتري).
- **القوة العضلية للرجلين :** اختبار قوة عضلات الفخذ والساق ووحدة قياسه (كجم) .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث من صدق وثبات علي النحو التالي :

أ - الصدق :

لحساب صدق اختبارات القوة العضلية قيد البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٦) من ناشئي رياضة الاسكواش من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قامت الباحثة بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين أحدهما مميزة وبلغ قوامها (٣) ناشئين والأخرى أقل منهم تميزاً في الاختبارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) ناشئين، ثم قامت الباحثة بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (٤) يوضح النتيجة .

جدول (٣)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً في الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الأقل تميزاً		متوسط الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع			
القوة العضلية للذراعين	قوة القبضة اليمنى	كجم	٤٣.٠٠	٢.١٦	٣٩.٠٠	١.٤١	١.٩٩	٠.٠٤٦
	قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٩.٣٣	١.٧٠	٣٤.٣٣	١.٢٥	١.٩٩	٠.٠٤٦
	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٥٣	٠.٤١	٤.٥٧	٠.٤٢	١.٩٦	٠.٠٥٠
	رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.٢٣	٠.١٧	٣.٨٣	٠.٢٤	١.٩٤	٠.٠٥٢
القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الفخذ	كجم	٦٤.٠٠	٢.٨٣	٥٨.٦٧	١.٢٥	١.٩٦	٠.٠٥٠
	قوة عضلات الساق	كجم	٧٢.٠٠	٠.٨٢	٦٨.٦٧	٠.٩٤	١.٩٩	٠.٠٤٦
	قوة عضلات الفخذ	كجم	٥٣.٣٣	١.٢٥	٥٠.٠٠	٠.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	قوة عضلات الساق	كجم	٦١.٦٧	٢.٣٦	٥٦.٠٠	١.٤١	١.٩٩	٠.٠٤٦

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً في اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب - الثبات :

لحساب ثبات اختبارات القوة العضلية قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) ناشئين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام ، والجدول (٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات القوة العضلية

قيد البحث

(ن = ٦)

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات	
	ع	م	ع	م			
٠.٩٧	٢.٢٩	٤١.٣٣	٢.٧١	٤١.٠٠	كجم	قوة القبضة اليمنى	القوة العضلية للذراعين
٠.٩٣	٢.٤٣	٣٧.٣٣	٢.٩١	٣٦.٨٣	كجم	قوة القبضة اليسرى	
٠.٩٨	٠.٦٢	٥.١٠	٠.٦٤	٥.٠٥	متر	رمي كرة طبية للأمام	
٠.٩٣	٠.٣٠	٤.٠٨	٠.٢٩	٤.٠٣	متر	رمي كرة طبية للخلف	
٠.٩٨	٣.٣٠	٦١.٦٧	٣.٤٥	٦١.٣٣	كجم	ثني	القوة العضلية للرجلين
٠.٩٢	١.٦٠	٦٠.٦٧	١.٨٩	٧٠.٣٣	كجم	مد	
٠.٨٧	٢.٢٧	٥٢.١٧	١.٨٩	٥١.٦٧	كجم	ثني	
٠.٩٨	٣.١٣	٥٩.١٧	٣.٤٤	٥٨.٨٣	كجم	مد	

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات القوة العضلية قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٠.٩٨) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

رابعاً : اختبارات مستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع والدراسات السابقة لتحديد أهم اختبارات مستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش للعينة قيد البحث وقد تمثلت هذه الاختبارات في الاتي :

- اختبار دقة الضربة المستقيمة الأمامية .
- اختبار دقة الضربة المستقيمة الخلفية .
- اختبار دقة الضربة القطرية الأمامية .
- اختبار دقة الضربة القطرية الخلفية .

المعاملات العلمية لمستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية لمستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث من صدق وثبات علي النحو التالي :

أ - الصدق :

لحساب صدق مستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٦) من ناشئي رياضة الاسكواش من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قامت الباحثة بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين أحدهما مميزة وبلغ قوامها (٣) ناشئين والأخرى أقل منهم تميزاً في المهارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) ناشئين ، ثم قامت الباحثة بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (٥) يوضح النتيجة .

جدول (٥)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً في
مستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الأقل تميزاً		متوسط الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		ع	م	ع	م			
مستوي دقة الضربات	دقة الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.٥٠	٠.٤١	١.١٢	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	دقة الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.١٧	٠.٢٤	٠.٩٣	٤.٨٣ ٢.١٧	١.٩٦	٠.٠٥٠
	دقة الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٠٣	٠.١٩	٠.٩٠	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	دقة الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩٨	٠.٠١	٠.٩٠	٤.٨٣ ٢.١٧	١.٩٦	٠.٠٥٠

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً في مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب - الثبات :

لحساب ثبات اختبارات مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) ناشئين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام ، والجدول (٦) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
		ع	م	ع	م	
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.٢٥	٠.٣٨	١.٣٣	٠.٣٧
	الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.١٨	٠.٤٣	١.٢٨	٠.٤٢
	الضربة القطرية الأمامية	درجة	٠.٩٤	٠.٠٤	٠.٩٥	٠.٠٢
	الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٧٩	٠.١٤	٠.٨٣	٠.٠٨

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٥ : ٠.٩٤) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

خامساً : البرنامج التدريبي المقترح :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع والدراسات السابقة سواء العربية أو الاجنبية وذلك لتحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح وذلك لعرضها علي السادة الخبراء ملحق (١) وذلك لإبداء آرائهم تجاه تلك العناصر ، وفيما يلي سوف يتم توضيح آراء السادة الخبراء تجاه عناصر البرنامج وهي كما يلي :

- الهدف من البرنامج :

يهدف البرنامج المقترح باستخدام تدريبات Kettlebell إلي محاولة تحسين :

- القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين للناشئين قيد البحث .

- مستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش .

- أسس وضع البرنامج :

قامت الباحثة بمراعاة العديد من الاسس عند وضع البرنامج ولعل من أهمها ما يلي :

- مناسبة محتويات البرنامج التدريبي المقترح مع المرحلة السنية والمستوي المهاري للعينة قيد البحث.
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة في تشكيل الحمل لمحتوي البرنامج التدريبي المقترح .
- مراعاة مبدأ التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة توافر عوامل الأمن والسلامة لضمان نجاح البرنامج .
- مراعاة تطبيق مبدأ التدرج في الحمل التدريبي .
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.

- التخطيط الزمني وعدد الوحدات التدريبية للبرنامج :

قامت الباحثة باستطلاع رأي مجموعة من الخبراء في مجال تدريب ألعاب المضرب بصفة عامة حول تحديد المدة الكلية للبرنامج وكذلك عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية وكذلك درجة وشدة الحمل ، وقد تراوحت نسبة آراء الخبراء حول التخطيط الزمني لمكونات البرنامج ما بين (٩٠% إلي ١٠٠%) وقد أرتضت الباحثة بنسبة (٧٠%) من موافقة الخبراء لقبول محاور البرنامج ، ومما سبق يتضح الآتي :

١. الزمن الكلي للبرنامج = (١٠) أسابيع .
 ٢. عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = ٣ وحدات أسبوعياً أيام (الأحد – الثلاثاء – الخميس).
 ٣. عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج ككل = ٣٠ وحدة .
 ٤. تم تقسيم أسابيع البرنامج علي مراحل فترة الإعداد :
- مرحلة الإعداد العام = (٣) أسابيع .
 - مرحلة الإعداد الخاص = (٥) أسابيع .
 - مرحلة الإعداد للمنافسات = (٢) أسبوعين .

جدول (٧)

تقسيم أسابيع البرنامج على مراحل فترة الإعداد

فترة الإعداد										الفترة
الإعداد العام			الإعداد الخاص				الإعداد للمنافسات			المرحلة
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الأسابيع

وفيما يلي توضيح لكلاً منهما :

- مرحلة الإعداد العام :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (٣) أسابيع ، وتعطى فيها تمارين بغرض تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية بصفة عامة وتهيئة ورفع كفاءة الجسم لاستكمال باقي أجزاء الوحدة التدريبية بكفاءة وحيوية بصفة خاصة .

- مرحلة الإعداد الخاص :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (٥) أسابيع ، وتعطى فيها تدريبات Katelbell والتي من شأنها تسهم في تحسين مستوى القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين ودقة أداء الضربات في رياضة الأسكواش للعينة قيد البحث .

- مرحلة ما قبل المنافسات :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (٢) أسبوعين ، وهدفها تنمية المهارات الفنية والخططية واتقان الأداء التنافسي والمحافظة علي المستويات المكتسبة من خلال المواقف المختلفة للمسابقات .

٥. تحديد زمن الوحدة التدريبية :

قامت الباحثة بتثبيت زمن التطبيق اليومي لتجربة البحث بـ (٣٠) دقيقة خلال الوحدة التدريبية اليومية ، وتم توزيع زمن الوحدة على النحو التالي : (التهيئة والإحماء) ومدته (٥) دقائق ، (تدريبات Katelbell) ومدته (٢٠) ق ، (التهدة والختام) ومدته (٥) دقائق .

٦. تحديد زمن فترات البرنامج وهي كالتالي :

- مجموع زمن الإعداد العام (٣) أسابيع $\times$ (٩٠ ق) = (٢٧٠ ق) .

- مجموع زمن الإعداد الخاص (٥) أسابيع $\times$ (٩٠ ق) = (٤٥٠ ق) .

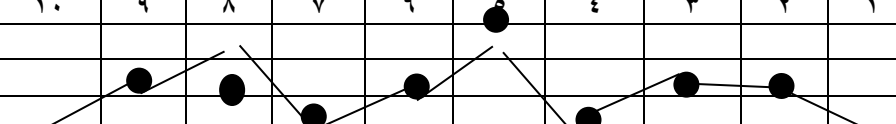
- مجموع زمن الإعداد للمنافسة (٢) أسابيع $\times$ (٩٠ ق) = (١٨٠ ق) .

٧- تحديد الزمن الكلي للبرنامج التدريبي المقترح = (٩٠٠) ق .

٨- تحديد دورة الحمل الفترية : (٢ : ١) لكل فترة من فترات البرنامج .

شكل (١)

تحديد دورة الحمل خلال البرنامج والمراحل والأسابيع

فترة الإعداد										الفترة
١:٢										دورة الحمل
الإعداد للمنافسات		الإعداد الخاص					الإعداد العام			المرحلة
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الأسابيع
										درجة الحمل
٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	زمن الأسبوع
١٨٠ ق		٤٥٠ ق					٢٧٠ ق			المجموع

٧. تحديد درجات الأحمال على عدد أسابيع البرنامج باستخدام دورة الحمل (١:٢) كما يلي

- عدد أسابيع الحمل الأقصى في البرنامج ٢ أسابيع وهي (٨ ، ٥) .
- عدد أسابيع الحمل العالي في البرنامج ٤ أسابيع وهي (٩ ، ٦ ، ٣ ، ٢) .
- عدد أسابيع الحمل المتوسط في البرنامج ٤ أسابيع وهي (١٠ ، ٧ ، ٤ ، ١) .

خطوات تنفيذ البحث :

- الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية وذلك على عدد (٦) ناشئين من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية خلال الفترة من ٢٠٢١/٧/٤م وحتى ٢٠٢١/٧/٨م وذلك بهدف التعرف على ما يلي :

- صلاحية الأدوات المستخدمة لإجراء البرنامج .
- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة من حيث الصدق والثبات .
- نتائج الدراسة الاستطلاعية :

وقد اسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن :

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج .
- تم التأكد من مدي صدق وثبات الاختبارات المستخدمة في البحث .
- تنفيذ البرنامج :

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات المستخدمة قامت الباحثة بإجراء الاتي:

- القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي في الفترة من ٢٠٢١ / ٧ / ١١م إلي ٢٠٢١ / ٧ / ١٤م والتي اشتملت علي قياسات (السن - الطول - الوزن) وكذلك قياسات (القوة العضلية الخاصة ببعضلات الذراعين والرجلين - ومستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش) قيد البحث .

- تنفيذ البرنامج:

بدء تنفيذ برنامج تدريبات الـ Kettlebell علي العينة قيد البحث في الفترة من ٢٠٢١/٧/١٨ م إلي ٢٢/٩ / ٢٠٢١ م لمدة (١٠) أسابيع ويتكون من (٣٠) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات أسبوعيا .

- القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي على نفس الاختبارات التي تمت في القياسات القبلية وبنفس شروط القياسات القبلية وفي جميع المتغيرات قيد البحث وذلك في الفترة من ٢٦/٩ / ٢٠٢١ م حتى ٢٩/٩/٢٠٢١ م .

- الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لحساب نتائج البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي .
 - الوسيط .
 - الانحراف المعياري .
 - معامل الالتواء .
 - معامل ارتباط Pearson .
 - نسب التغير المئوية .
 - اختبار Man wittny اللا بارومتري .
 - اختبار (ت) لمجموعة واحدة – Paired simple T . Test .
- وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما استخدمت برنامج SPSS (V25) في حساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول : والذي ينص على :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ولصالح القياس البعدي .

جدول (٨)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في

القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين قيد البحث (ن = ١٢)

مستوي الدلالة	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات			
		ع	م	ع	م					
دال	٤.٥٧	٣.١٧	٤٦.٢٥	٣.١٧	٤٠.٥٨	كجم	قوة القبضة اليمنى		القوة العضلية للذراعين	القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين
دال	٥.٩٧	٢.٣٠	٤٣.١٧	٤.٠٦	٣٦.٨٣	كجم	قوة القبضة اليسرى			
دال	٦.٠٢	٠.٤١	٦.٣٤	٠.٦٦	٤.٩٨	متر	رمي كرة طبية للأمام			
دال	٥.٧٣	٠.٥٤	٥.٤٤	٠.٣٩	٤.٠١	متر	رمي كرة طبية للخلف			
دال	٩.٣٨	٢.٢٢	٦٦.٩٢	٢.٩٣	٦١.٥٨	كجم	ثني	قوة عضلات الفخذ	القوة العضلية للرجلين	
دال	٥.٨٣	٣.٢٨	٧٦.٥٨	٢.٥٢	٧١.٠٠	كجم	مد			
دال	٧.١٤	٢.٦٥	٥٦.٠٠	١.٨٩	٥١.٦٧	كجم	ثني	قوة عضلات الساق		
دال	٦.٥٠	٢.٤٠	٦٤.٠٨	٣.٥٨	٥٧.٠٠	كجم	مد			

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٧٩٦

يتضح من جدول (٨) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذي يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) نجد انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين عند مستوى ٠.٠٥ وفي اتجاه القياس البعدي ، وتعزو الباحثة ذلك التطور الملحوظ في مستوى القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين قيد البحث إلى البرنامج التدريبي المقترح وما يتضمنه من العديد من التدريبات التي تم أدائها باستخدام الكرة الحديدية Kettlebell والتي من شأنها قد أدت الي حدوث تحسن وتطور ملحوظ في أوجه القوة العضلية المختلفة ، بالإضافة الي التنوع في تدريبات الكرة الحديدية الذي قد أدى الي حدوث تطور كبير في مستوى العضلات العاملة والعضلات المساندة ، حيث أن الناشئ يقوم باستخدام عضلات مساندة للعضلات العاملة في التمرين مما يؤدي الي انتاج اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية نتيجة لاستخدام أكثر من مجموعة عضلية لأداء تمرين معين مما يسهم في تطوير القوة العضلية لجميع العضلات العاملة الأساسية والمساندة .

ويتفق هذا مع ما أشار إليه " جمال صبري " (٢٠١٢) حيث أن التدريب عن طريق استخدام الأثقال يعتبر من التدريبات المفيدة في تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية المختلفة ولذلك يستخدمها أغلب الرياضيين في أنحاء العالم ولقد أجريت في الولايات المتحدة الكثير من التجارب لمعرفة مدي تأثير التدريب بالأثقال علي مختلف أنواع الأنشطة الرياضية ، وتدريب الأثقال والمقاومات هي طرائق شائعة لتدريب القوة العضلية حيث تعمل الجاذبية الأرضية (kettlebell والأقراص والدمبلز) أو المقاومات الهيدروليكية والمطاطية ضد الانقباض العضلي، وكل نوع من هذه المقاومات تجهز تحديات مختلفة للعضلة وتتعلق بالوضع الذي تكون فيه المقاومة موجهة إلى قمة الانقباض العضلي . (٣ : ٣٣٩)

كما تعزو الباحثة تلك النتيجة أيضاً إلي التخطيط العلمي للسليم للبرنامج التدريبي المقترح من حيث تقنين الأحمال التدريبية بطريقة تتناسب مع المرحلة السنية وخصائصها وكذلك التدرج في الأحمال التدريبية لكافة عضلات الطرف العلوي والسفلي مع اعطاء فترات راحة تتناسب مع طبيعة درجة الاحمال لاستعادة الشفاء .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من " جميلة نجم ، علي شبوط " (٢٠٢٠) ، " محمد عادل ، ماجدولين محمد " (٢٠٢٠) ، " هاني جعفر " (٢٠١٧) ، " محمد زكريا " (٢٠١٦) ، " Jacqueline et al " (٢٠١٥) ، " علي جهاد رمضان " (٢٠١١) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات الأثقال باستخدام الكرة الحديدية Kettlebell تأثير إيجابي علي العديد من المتغيرات البدنية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحققت من صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني : والذي ينص على :

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى دقة الضربات في رياضة الاسكواش ولصالح القياس البعدي .

جدول (٩)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوي الدلالة
		ع	م	ع	م		
دقة الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.١٣	٠.٤٠	٢.٧٣	٠.٣٤	٩.٩٥	دال
دقة الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.١١	٠.٣٠	٢.٤٨	٠.٤١	٨.٤٢	دال
دقة الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٠٥	٠.٤٤	٢.٣٧	٠.٣٩	٨.٧٠	دال
دقة الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩١	٠.١٣	٢.٢٤	٠.٢٨	١٤.٢٨	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوي دلالة ٠.٠٥ = ١.٧٩٦ يتضح من جدول (٩) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذي يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) نجد انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع اختبارات دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش عند مستوى ٠.٠٥ وفي اتجاه القياس البعدي ، وتعزو الباحثة ذلك التطور الملحوظ في مستوى الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث إلى البرنامج التدريبي المقترح وما يتضمنه من التدريبات التي تم أدائها باستخدام الكرة الحديدية Kettlebell مختلفة الأوزان والتي تم أدائها بأشكال وبأوضاع مختلفة والتي من شأنها أثرت بشكل ايجابي علي قوة أجزاء الجسم و زيادة في قوة وحجم عضلات للذراعين والرجلين المسؤولين عن دقة أداء مختلف الضربات سواء الأمامية والخلفية المستقيمة أو القطرية ومن ثم تحقيق الإنجاز الرياضي لدي الناشئين قيد البحث .

ويتفق هذا مع ما أشارت اليه " Tiana et al " (٢٠١٠) علي أن تدريبات القوة باستخدام الأثقال تعد أحد أشكال تدريبات المقاومة وهي أداء حركة ضد مقاومة ، حيث تهدف الي تحسين كفاءة اللاعب علي الأداء وتحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة الي حركات أخرى ، كما أنها تناسب جميع الأفراد علي اختلاف مستوياتهم التدريبية .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من " هاني جعفر " (٢٠١٧) ، " محمد زكريا " (٢٠١٦) ، " Jacqueline et al " (٢٠١٥) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات الكرة الحديدية Kettlebell تأثير إيجابي علي مستوي الأداء المهاري في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص علي أنه " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث : والذي ينص على :

٣- تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي .

جدول (١٠)

نسب التغير المئوية لدرجات القياسات البعدية عن القبليّة لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير	في اتجاه القياس		
القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين	القوة العضلية للذراعين	قوة القبضة اليمنى	كجم	٤٠.٥٨	٤٦.٢٥	١٣.٩٧%	البعدي	
		قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٦.٨٣	٤٣.١٧	١٧.٢١%	البعدي	
		رمي كرة طبية للأمام	متر	٤.٩٨	٦.٣٤	٢٧.٣١%	البعدي	
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.٠١	٥.٤٤	٣٥.٦٦%	البعدي	
	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الفخذ	ثني	كجم	٦١.٥٨	٦٦.٩٢	٨.٦٧%	البعدي
			مد	كجم	٧١.٠٠	٧٦.٥٨	٧.٨٦%	البعدي
		قوة عضلات الساق	ثني	كجم	٥١.٦٧	٥٦.٠٠	٨.٣٨١%	البعدي
			مد	كجم	٥٧.٠٠	٦٤.٠٨	١٢.٤٢%	البعدي
مستوي دقة أداء الضربات	دقة الضربة المستقيمة الأمامية		درجة	١.١٣	٢.٧٣	١٤١.٥٩%	البعدي	
	دقة الضربة المستقيمة الخلفية		درجة	١.١١	٢.٤٨	١٢٣.٤٢%	البعدي	
	دقة الضربة القطرية الأمامية		درجة	١.٠٥	٢.٣٧	١٢٥.٧١%	البعدي	
	دقة الضربة القطرية الخلفية		درجة	٠.٩١	٢.٢٤	١٤٦.١٥%	البعدي	

يتضح من جدول (١٠) ما يلي :

- توجد فروق في معدلات نسب التغير المئوية لدرجات القياسات البعدية عن القبليّة لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين ومستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث ، حيث تراوحت قيم معدلات نسب التغير المئوية للمتغيرات قيد البحث ما بين (٧.٨٦% : ١٤٦.١٥%) وفي اتجاه القياس البعدي مما يشير إلي إيجابية برنامج تدريبات Kettlebell في تحسين مستوي المتغيرات قيد البحث .

وتعزو الباحثة اختلاف نسب التغير المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين ومستوي دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث لدي عينة البحث إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات Kettlebell والتي تم أدائها بطريقة تتناسب مع خصائص الناشئين المشاركين في تنفيذ وحدات البرنامج والتي من شأنها قد أدت الي حدوث تحسن في مستوي أوجه القوة العضلية سواء للجزء العلوي أو السفلي من الجسم والذي من شأنه قد أثر ايجابياً علي العمل العضلي لأداء مختلف الضربات الأمامية والخلفية المستقيمة والقطرية في الاسكواش ، الأمر الذي من شأنه يسهم في تحقيق الإنجاز الرياضي لدي الناشئين قيد البحث .

ويتفق هذا مع ما أشارت إليه " جمال صبري " (٢٠١٢) حيث أن تدريبات الأثقال هي شكل فعال من تدريبات القوة العضلية ، حيث يتم ذلك من خلال مراعاة اختيار التمرينات والتكرارات والاحمال بشكل ملائم للأهداف التدريبية ، كذلك من خلال التدرج في الأوزان ، حيث أنه يمكن زيادة كفاءة وقوة وحجم العضلات من خلال تدريبات الأثقال التي تتسبب في زيادة الأوعية الدموية في العضلة وبالتالي توصيل كمية أكسجين أكبر الي العضلات وكذلك سرعة التخلص من فضلات عملية الأيض ، مما يسهم في زيادة القوة العضلية وحجم العضلات .

كما تعزو الباحثة أيضاً تلك النتيجة إلي اتباع الأسلوب العلمي في التخطيط للبرنامج المقترح ، من خلال مراعاة المعايير العلمية للتخطيط من حيث تقنين شدة وحجم الأحمال التدريبية في ضوء الخصائص البدنية والمهارية والنفسية للناشئين المشاركين في تنفيذ وحدات البرنامج وكذلك مراعاة فترات الراحة البينية بين التدريبات والذي من شأنه قد أدي الي حدوث تحسن في مستوي القوة العضلية للذراعين والرجلين ومستوي دقة أداء الضربات في الاسكواش للناشئين قيد البحث .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً " جميلة نجم ، علي شبوط " (٢٠٢٠) ، " محمد عادل ، ماجدولين محمد " (٢٠٢٠) ، " هاني جعفر " (٢٠١٧) ، " محمد زكريا " (٢٠١٦) ، " Jacqueline et al " (٢٠١٥) ، " علي جهاد رمضان " (٢٠١١) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات الأثقال باستخدام الكرة الحديدية Kettlebell تأثير إيجابي علي العديد من المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحققت من صحة الفرض الثالث والذي ينص علي أنه " تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القوة العضلية الخاصة بالذراعين والرجلين ومستوي دقة الضربات في رياضة الاسكواش لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي " .

الاستنتاجات والتوصيات :- استنتاجات البحث :

فى ضوء هدف وفروض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

- أن لتدريبات Kettlebell تأثير إيجابي على مستوى القوة العضلية الخاصة بعضلات الذراعين والرجلين لدى عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية قيد البحث .

- أن لتدريبات Kettlebell تأثير إيجابي على مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش لدى عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لاختبارات مستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش قيد البحث .

توصيات البحث :

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفى حدود عينة البحث واستناداً إلى ما توصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بما يلي :

- ضرورة استخدام أداة Kettlebell في التدريب وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تحسين مختلف مختلف العناصر البدنية بصفة عامة وأوجه القوة العضلية بصفة خاصة .

- التأكيد على أهمية استخدام التدريبات بالأثقال في تطوير القوة العضلية في رياضة الاسكواش .

- ضرورة الاستعانة بتدريبات الـ Kettlebell قيد البحث وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تحسين مستوى قوة عضلات الذراعين والرجلين ومستوى دقة أداء الضربات في رياضة الاسكواش .

- ضرورة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينات أخرى ومراحل سنوية مختلفة من لاعبي رياضة الاسكواش .

- إجراء العديد من الدراسات والبحوث العلمية المشابهة على فئات عمرية أخرى بهدف تدعيم نتائج هذه الدراسة.

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

- ١- إيهاب سيد إسماعيل (٢٠٠٧) : تأثير تطوير القوة العضلية والمرونة باستخدام التدريب العرضي في المستوى الرقمي للسباحة، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، العدد السادس ، كلية التربية الرياضية ، جامعه طنطا .
- ٢- تامر عويس الجبالي (٢٠٠٩) : القدرة في الأنشطة الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٣- جمال صبري فرج (٢٠١٢) : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، دار دجلة للطباعة والنشر ، الأردن .
- ٤- جمال عبد الحليم نصر (٢٠٠٥) : دراسة تجريبية للتخطيط لفترة الإعداد البدني لرفع مستوى اللياقة البدنية العامة والخاصة للاعبين كرة الماء، مجلة العلوم البدنية والرياضة، العدد السابع، المجلد الثاني، جامعة المنوفية.
- ٥- جميلة نجم عبد الرضا ، علي شبوظ إبراهيم (٢٠٢٠) : تأثير تدريبات القوة الخاصة للعضلات العاملة أثناء الركض في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ١٠٠م للشباب ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية ، المجلد (٣٢) ، العدد (١) ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بغداد .
- ٦- حسن السيد أبو عبده (٢٠١١) : الاعداد البدني للاعبين كرة القدم ، ماهي للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- ٧- حمدي احمد السيد (٢٠١١) : تمرينات القوة العضلية والعضلات العاملة ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- ٨- ريسان خريط ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦) : التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- ٩- علي جهاد رمضان (٢٠١١) : تأثير تدريبات القوة العضلية بالاطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبين الاسكواش ، بحث علمي منشور ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد (٤) ، العدد (٤) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل .
- ١٠- عمر نصر الله (٢٠١٦) : المدرب الرياضي من خلال معايير الجودة الشاملة ، دار الوفاء للطباعة والنشر ، القاهرة .
- ١١- عويس أحمد الجبالي (٢٠٠٣) : التدريب الرياضي - النظرية والتطبيق - ط ٣ ، دار الطباعة للنشر والتوزيع ، القاهرة.
- ١٢- عويس الجبالي ، تامر الجبالي (٢٠١٣) : منظومة التدريب الحديث "النظرية والتطبيق" ط ٢ ، دار ابو المجد للطباعة والنشر ، القاهرة .
- ١٣- كمال عبد الحميد اسماعيل (٢٠١١) : نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ١٤- ليلي السيد فرحات (٢٠٠٣) : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- ١٥- محمد حسن علاوي (٢٠١٤) : علم التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ١٦- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٠) : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- ١٧- محمد زكريا جزر (٢٠١٦) : تأثير استخدام أداة التدريب الكرة الحديدية Kettlebell علي بعض المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهاري للملاكمين ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

- ١٨- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤)** : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، ط٦ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- ١٩- **محمد عادل مقابلة ، ماجدولين محمد خالد (٢٠٢٠)** : أثر استخدام تدريبات الأثقال الحرة والمقاومات في تطوير قوة عضلات الذراعين والرجلين ومستوي الأداء المهاري لدي طلبة مسابقات كرة القدم بجامعة اليرموك ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي ، المجلد (٤٠) ، العدد (١) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك .
- ٢٠- **محمد عبد الظاهر (٢٠١٤)** : الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح) ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٢١- **مروان إبراهيم ، محمد الياسري (٢٠١٥)** : اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي ، الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- ٢٢- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٤)** : جمل القوة العضلية والمهارات في كرة القدم مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٢٣- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠)** : المرجع الشامل في التدريب الرياضي ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٢٤- **هاني جعفر عبد الله (٢٠١٧)** : تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية Kettlebell علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدي لاعبي المصارعة ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 25- **Jacqueline Minichiello Jessica Castro(2015)** : TRANSFERENCE OF KETTLEBELL TRAINING TO STRENGTH, POWER AND ENDURANCE Journal of Strength and Conditioning Research .
- 26- **Nick Beltz, Dustin Erbes, John P. Porcari, Ray Martinez, Scot Doberstein, Carl Foster(2013)** : The Effect of a Period of TRX Training on Lipid Profile and Body Composition in Overweight Women , JOURNAL OF FITNESS RESEARCH , Volume 2, Issue 2 .
- 27- **Pavel Tsatsouline (2006)** :Enter the Kettelbell, ,USA .
- 28- **Scott Gaines (2003)**: Benefits and Limitations of Functional Exercise , Vertex Fitness , NESTA , USA. Pp214 .
- 29- **23- Steve Cotter (2013)** ,:Kettlebell Training, HUMAN KINETICS .
- 30- **Tiana et al (2010)** : Effect of functional resistance training on muscular fitness outcomes in young adults , j exercise fit , vol (8) , no (2) .