

فاعلية استخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell علي تنمية القدرة العضلية وبعض الركلات الهجومية لناشئي التايكوندو

* د/ أحمد حمدي صادق الهجين

مشكلة البحث وأهميته .

لقد أدى تنافس الدول على تحقيق الأرقام القياسية والمستويات العالمية التي وصلت إلى حد الإعجاز في استخدام أحدث الأساليب العلمية في بناء إستراتيجية تخطيط التدريب الرياضي وطرق تنفيذه لتحقيق الأهداف المستقبلية حيث يعتمد تحقيق المستويات العليا في مختلف الأنشطة الرياضية على استخدام الأساليب العلمية في مختلف جوانب هذه الأنشطة الرياضية وخاصة في عملية التخطيط والإعداد للتدريب بغرض تحقيق المستويات الرياضية العليا، ومجال التدريب الرياضي من المجالات التي تشهد تطوراً مذهلاً ويظهر ذلك من خلال تحقيق الرياضة لمستويات تتطور بسرعة كبيرة دون حدود . (٤ : ٣٠)

ويشير مدحت صالح (٢٠١٩م) أن القدرات البدنية تعد أحد الركائز الأساسية التي يتوقف عليها مستوى الأداء المهارى للأنشطة الرياضية المختلفة ، لاعتماد الأداء الحركي على توافر مجموعة منها حتى يتمكن اللاعب من أداء المهارات الحركية بسهولة لتحقيق الإنجاز في النشاط الرياضي التخصصي بفعالية . (١٢ : ٢١٨)

ويذكر مفتي إبراهيم (٢٠١٠م) أن الصفات البدنية إحدى العوامل الهامة التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول إلى أعلى المستويات وأن تنمية الصفات الهامة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الممارس في حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي ، وبذلك تكون الصفات البدنية بمثابة العمود الفقري والقاعدة العريضة لأداء المتطلبات البدنية والمهارية والخطوية للنجاح في الأنشطة الرياضية المختلفة . (١٣ : ١٨١)

ويشير كلاً من محمد بريقع وإيهاب البديوي (٢٠١٧م) أن إكتساب اللاعب القوة العضلية الخاصة من أهم القدرات البدنية الخاصة في معظم الرياضات لأنها تساعد على أداء المهارات بأقصى سرعة وقوة نتيجة إنقباضات سريعة وقصيرة وقوية للعضلات العاملة خلال تنفيذ الاداء المهارى . (٧ : ٧٤)

ويشير ويلمور جاك Willmore Jack (٢٠١٢م) إلي أن القوة العضلية من أهم العوامل في الأداء الحركي حيث تتوقف كمية الحركة علي العلاقة بين حجم ومقدار المقاومة

ويتحسن ذلك بالتدريب . (29 : ١٤)

ويضيف علي البيك وآخرون (٢٠٠٩م) أن القدرة العضلية الخاصة تعتبر من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة وهي مكون حركي ينتج من الربط بين القوة العضلية والسرعة القصوى لإخراج نمط حركي توافقي ، ويؤكد خبراء التربية الرياضية على أن الربط والتوافق بين القوة العضلية والسرعة الحركية تعتبر من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية . (٦ : ١٧٧)

ويشير ياسر عبد الرؤوف (٢٠١٥م) إلى أن القدرة العضلية من أهم القدرات الأساسية لرياضات النزال لأنها تساعد على أداء المهارات بأقصى سرعة وقوة نتيجة إنقباضات سريعة وقصيرة وقوية للعضلات العاملة خلال تنفيذ الاداء المهارى . (١٧ : ٧٤)

ويشير فيلد روبرتس **Field Roberts** (٢٠١٩م) إلى أن تدريبات الأثقال تعتبر أحد المصطلحات التي تستخدم على نطاق واسع في الرياضات التي تتطلب القوة العضلية بأنواعها ، حيث أنها تزيد من الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع في التدريب تؤدي إلى ارتفاع مستويات الأداء الحركي في النشاط الممارس وذلك بزيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تغيراً خلال المدى الحركي في المفاصل . (21 : ١٣٥)

وينكر ستيف كوتر **Steve Cotter** (٢٠٢١م) أداة الكيتل بيل Kettlebell تعتبر أحد الأثقال الحرة التي ظهرت في الآونة الأخيرة وأنتشرت في بقية العالم بأشكال مختلفة وفق الهدف التدريبي التي تستخدم من أجله حيث تعمل على زيادة القدرة العضلية لديهم مما يساعد على تحسين مستوى الأداء ومن ثم تحقيق نتائج جيدة . (٢٧ : ٦٩)

ويشير كلاً من كرامر كروشتن وآخرون **Kramer kruchten,et, al.** (٢٠١٥م) إلى أن تدريبات الكيتل بيل Kettlebell طريقة تدريب حديثة تستخدم من قبل مجموعة واسعة من الناشئين واللاعبين المحترفين لتنمية اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية . (٢٢ : ٣٢)

ويري بافل تساتسولين **Pavel Tsatsouline** (٢٠١٩م) أن الكيتل بل Kettlebell هي أداة الكل في واحد ، والتي تعمل علي تنمية القوة الثابتة بوضع الجسم والأوضاع المختلفة ، حيث تستخدم في تحسين النغمة العضلية لمجموعات العضلية المختلفة ، وتستخدم لتطوير اللياقة البدنية أفضل من أشكال الأثقال العادية والدمبلز والحزام ، ويمكن تقنين تدريباتها عن طريقة تطبيق طريقة التدريب الفتري . (٢٥ : ٨٣)

ويشير محمود عامر (٢٠١٧م) أن رياضة التايكوندو ذات مواقف لعب متغيرة ومتنوعة تتمثل في استخدام المهارات الهجومية والدفاعية بالإضافة إلى تحركات القدمين وجميعها مواقف

غير متكررة يغلب عليها العمل المتحرك والأداء السريع مما يتطلب مقدرة عالية من الرياضي للإختيار الدقيق لمختلف الأفعال الموجهة ، كما أن أسلوب الأداء في رياضة التايكوندو يتمثل في تركيز القوة في الوقت والمكان المناسب . (11 : ٢، ٣)

ويضيف محمود طاهر (٢٠١٨م) أن رياضة التايكوندو من الرياضات التي تتميز بالديناميكية طبقاً لمواقف اللعب المختلفة ، وذلك لما تتمتع به هذه الرياضة من جمال في الأداء بالنسبة للناحية الفنية ، حيث يعتبر إتقان المهارات الأساسية من أهم العوامل التي تساعد اللاعب علي تحقيق الفوز ، ويؤكد ذلك اهتمام الكثير من دول العالم المتقدمة في هذه الرياضة علي المستوى العالمي فهم يعملون علي الارتقاء بمستوي الأداء المهارى الذي يلعب الدور الأساسي خلال المنافسات . (١٠ : ١٢٧)

ومن خلال خبرة الباحث في مجال تدريب رياضة التايكوندو وكلاعب سابق والمشاركة في العديد من بطولات التايكوندو لاحظ انخفاض مستوي معظم الناشئين عند أداء بعض الركلات الهجومية والتي تحتاج الي القدرة العضلية لما فيها من مجهود بدني كبير يتم تنفيذه في أقل زمن ممكن ، حيث أنها تعطي للاعب تميز في الأداء والظهور بالشكل المحترف علي الملعب حيث أنها تحتاج من مجهود بدني كبير وسرعة أداء الركلات في رياضة التايكوندو ، الأمر الذي يتسبب في خسارة العديد من النقاط وعدم إحراز النقاط بالشكل المطلوب من أداء هذه الركلات وقد يرجع سبب ذلك إلي عدم الاهتمام بتنمية عنصر القدرة العضلية والذي يؤثر وبشكل ملحوظ في مستوي أداء مهارات رياضة التايكوندو .

وفي ضوء ما قام به الباحث من مسح للعديد من المراجع والدراسات العلمية العربية والأجنبية والاطلاع على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ، لاحظ الباحث في حدود علمه عدم تطرق أي من الباحثين إلي الكيتل بيل Kettlebell لتطوير القدرة العضلية في رياضة التايكوندو مما دعي الباحث إلي القيام بدراسة لمحاولة التغلب علي هذا القصور من خلال تصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell لتنمية القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي التايكوندو .

هدف البحث .

التعرف علي تأثير تدريبات الكيتل بيل Kettlebell علي مستوي القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ٦٦ سنة .

فروض البحث .

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح

القياس البعدي في مستوى القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ٦١ سنة .

٢- توجد فروق في نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ٦١ سنة .

المصطلحات المستخدمة في البحث .

١- تدريبات الكيتل بيل Kettlebell .

هي تدريبات باستخدام أداة معدنية على شكل الكرة الإبريق كبير قطرها عند القاعدة ويقبل تدريجيا وصولاً للمقبض وتستخدم في العديد من التدريبات البدنية والمهارية . (٢٥ : ٨٤)

٢- القدرة العضلية .

مقدرة العضلة في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية . (١٣ : ١٦٩)

الدراسات المرجعية .

١- أجري فلاتك أشر وآخرون ., Falatic Asher, et, al. (٢٠١٥م) (20) دراسة عنوانها " التعرف على تأثيرات برنامج التدريب باستخدام kettlebell على القدرة الهوائية " ، وتهدف إلي التعرف على تأثيرات برنامج التدريب باستخدام kettlebell على القدرة الهوائية للاعبين كرة القدم ، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي (١٧ لاعب من الإتحاد الرياضي الوطني الأول) ، حيث أشارت أهم النتائج الي استخدام تدريبات kettlebell بشدة عالية بانتظام لمدة ٤ أسابيع أدى إلى تحسن بشكل كبير في القدرة الهوائية للاعبين كرة القدم بين الكميات كما يمكن استخدام تدريبات kettlebell كوضع بديل لتحسين مستوى تكيف القلب والأوعية الدموية .

٢- أجري هاني جعفر (٢٠١٩م) (15) دراسة عنوانها " تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدى لاعبي المصارعة " ، وتهدف التعرف على تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدى لاعبي المصارعة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي (٢٨ مصارع) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell كان أفضل من التدريب بالبرنامج التقليدي في تحسين بعض المتغيرات البدنية

وفاعلية الأداء المهاري لمجموعة حركات الرمية الخلفية لدى المصارعين .

٣- أجري اليكس كارفان وآخرون . Alex Caravan, et, al. (٢٠١٧م) (18) دراسة عنوانها " تأثير تدريبات Kettlebell في زوايا مختلفة علي النشاط الكهربائي للعضلة المنشارية الأمامية " ، وتهدف إلي التعرف علي تأثير تدريبات Kettlebell في زوايا مختلفة علي النشاط الكهربائي للعضلة المنشارية الأمامية للاعبين البيسبول ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، حيث بلغ قوام العينة الكلية (٣٣ لاعب) ، حيث أشارت أهم النتائج أثرت وجود نشاط كهربائي كبير في مجموعتي رفع الأداة زاوية ٤٥ وزاوية ٩٠ درجة ولكن مجموعة رفع الأداة زاوية ٤٥ درجة كان تحمل القيمة الأكبر في النشاط الكهربائي مقارنة بمجموعة رفع الأداة زاوية ٩٠ درجة .

٤- أجرت ناصر شعبان (٢٠١٩م) (١٤) دراسة عنوانها " تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن " ، وتهدف إلي التعرف علي تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (٢٤ سباح) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي أثر البرنامج التدريبي باستخدام الكرة الحديدية kettlebell تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن .

٥- أجري شريف ماهر (٢٠٢١م) (3) دراسة عنوانها " تأثير تدريبات الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء الفني لكاتا الناجي نوكاتا للاعبي رياضة الجودو " ، وتهدف إلي التعرف علي تأثير تدريبات الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء الفني لكاتا الناجي نوكاتا للاعبي رياضة الجودو ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي (٢٠ لاعب) ، حيث أشارت أهم النتائج الي أن البرنامج التدريبي القائم على تدريبات الكرة الحديدية kettlebell أدى إلي تحسن مستوى الأداء البدني ومستوى الاداء الفني لكاتا الناجي نوكاتا للاعبي رياضة الجودو .

التعليق علي الدراسات المرجعية .

أجريت الدراسات السابقة في الفترة الزمنية من (٢٠١٤م) إلي (٢٠٢١م) وقد بلغ عددها (٥) دراسات مرجعية ، وهدفت الي التعرف علي تأثير تدريبات الكرة الحديدية kettlebell علي القدرة الهوائية والمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في مختلف الأنشطة الرياضية قيد البحث والنشاط الكهربائي للعضلة المنشارية الأمامية ، أستخدمت الدراسات المرجعية السابقة

المنهج التجريبي حيث اتبعت تصميمات تجريبية مختلفة وتراوح حجم العينة في الدراسات السابقة بين (١٧ : ٣٣) وفقاً لطبيعة ومنهجية كل دراسة , واستخدمت الدراسات المرجعية البرامج التدريبية باستخدام تدرّيات الكرة الحديدية kettlebell ، وكذلك الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية والفسولوجية وجهاز قياس النشاط الكهربائي كوسيلة لجمع البيانات واستخدمت هذه الدراسات معالجات إحصائية مختلفة كالمتوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط لبيرسون ، اختبار دلالة الفروق (ت) ، نسب التحسن .

أوجه الاستفادة من الدراسات المرجعية .

- ١- اختيار عينة البحث من حيث (طريقة الاختيار ، العمر الزمني ، العمر التدريبي ، مستوى الأداء المهاري) طبقاً لطبيعة الدراسة الحالية .
- ٢- اختيار الباحث للمنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة .
- ٣- الاستفادة من كيفية التوزيع النسبي والزمني للأحمال ومراعاة الزيادة التدريجية في الشدة والحجم وكذلك توزيع وحدات التدريب .
- ٤- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في مناقشة نتائج الدراسة الحالية .

إجراءات البحث .

منهج البحث .

أستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث من خلال التصميم التجريبي بإستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة .

مجتمع وعينة البحث .

يمثل مجتمع البحث ناشئي التايكوندو في رياضة التايكوندو الحاصلين علي تحت ١٦ سنة الحاصلين علي الحزام الأخضر بمحافظة شمال سيناء والمسجلين بسجلات الاتحاد المصري التايكوندو للعام التدريبي ٢٠٢١/٢٠٢٢م ، وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مركز شباب العريش ، حيث بلغ قوام العينة الأساسية (١٠) ناشئين من المنتظمين في تطبيق البرنامج التدريبي ، بالإضافة إلى عينة الدراسات الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئين من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ، ليصبح إجمالي العينة الكلية (١٨) ناشئي (العينة الأساسية ، العينة الاستطلاعية) .

جدول (١)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث

ن = ١٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	العمر الزمني	سنة	15.38	15.50	0.38	0.95 -
٢	ارتفاع الجسم	سم	157.83	157.00	3.64	0.68
٣	وزن الجسم	كجم	58.47	57.50	2.75	1.06
٤	العمر التدريبي	سنة	3.76	3.85	0.32	0.84 -
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	169.56	168.75	2.63	0.92
٦	الوثب العمودي من الثبات	سم	31.40	31.75	1.35	0.78 -
٧	سرعة ثلاث حجلات يمين	م/ث	2.85	2.75	0.48	0.63
٨	سرعة ثلاث حجلات شمال	م/ث	2.63	2.78	0.42	1.07 -
٩	يوب تشاجي	درجة	11.40	12.00	1.89	0.95 -
١٠	أبتوليو تشاجي	درجة	10.56	10.00	1.54	1.09
١١	تي تشاجي	درجة	9.28	9.00	1.16	0.72

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية في

المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (- 1.07 : 1.09) وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) ، مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات .

وسائل وأدوات جمع البيانات .

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة .

- بساط تاكوندو قانوني .

- جهاز مقياس الطول رستاميتير Rest meter لقياس الطول الكلي للجسم لأقرب سم .

- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) ،

- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن لأقرب ٠.٠١ ثانية .

- شريط قياس الأطوال (سم) ، مسطرة (سم) مدرجة ، أقماع تدريب .

- عقل خشبية مثبتة بالحائط ، مقاعد سويدية .

- أداة كيتل بيل Kettlebell ٥ كجم .

- صندوق مقسم ، وسادة ركل .

٢- الإختبارات والقياسات المستخدمة في البحث .

- الأختبارات البدنية . مرفق (٢)

- قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أهم اختبارات القدرة العضلية

للرجلين لناشئي التايكوندو تحت ٦ سنة ، حيث تم قبول الأختبارات التي بلغت أهميتها النسبية

أكثر من ٨٠٪ . مرفق (١)

٢- اختبارات الركلات الهجومية قيد البحث . مرفق (٣)

- قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أهم الركلات الهجومية المناسبة للناشئين في رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة ، حيث تم قبول الركلات الهجومية التي بلغت أهميتها النسبية أكثر من ٨٠٪ . مرفق (٤)

- قام الباحث بتصميم اختبارات الركلات الهجومية التالية :

- ◀ اختبار التسديد بركلة يوب تشاجي على هدف متحرك .
- ◀ اختبار التسديد بركلة أبتوليو تشاجي على هدف متحرك .
- ◀ اختبار التسديد بركلة تي تشاجي على هدف متحرك .

٣- أستمارات تسجيل البيانات .

قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث . مرفق (٥)

الدراسات الاستطلاعية .

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى علي عينة قوامها (٨) ناشئين تحت ١٦ سنة ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى من يوم السبت الموافق ١٦/٧/٢٠٢٢م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠/٧/٢٠٢٢م ، وتهدف الي :

- التأكد من تدريب المساعدين ، وكذلك توضيح طبيعة الأدوار التي يكلف بها المساعدين أثناء تطبيق القياسات والاختبارات .
- اكتشاف نواحي القصور والضعف والعمل على تلاشي الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الدراسة الأساسية وعلى الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند تنفيذ البحث .
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس ، وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل ناشئ لكل اختبار على حده ، وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات .
- تقنين الاحمال التدريبية الخاصة بالتدريبات المقترحة .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية من يوم السبت الموافق ٢٣/٧/٢٠٢٢م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٦/٧/٢٠٢٢م ، وكان الهدف منها حساب المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق - الثبات) .

أولاً : صدق الاختبارات :

قام الباحث بإيجاد معامل صدق الاختبارات بتطبيق صدق التمايز على مجموعتين أحدهما ذات مستوى مرتفع (المجموعة المميزة) وعددهم (٨) ناشئين تحت ١٦ سنة حاصلين علي درجة الحزام الأزرق في رياضة التايكوندو والمجموعة الأخرى (غير المميزة) وهي العينة الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئين تحت ١٦ سنة حاصلين علي درجة الحزام الأخضر في رياضة التايكوندو وهي عينة البحث الاستطلاعية ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في اختبارات القدرة

العضلية للرجلين ومستوي أداء الركلات الهجومية قيد البحث

$$n = 1 \quad n = 2 \quad n = 8$$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	169.13	2.53	178.50	2.78	7.05
٢	الوثب العمودي من الثبات	سم	31.25	1.16	35.97	1.54	6.92
٣	سرعة ثلاث حجلات يمين	م/ث	2.78	0.39	4.29	0.53	6.49
٤	سرعة ثلاث حجلات شمال	م/ث	2.60	0.35	3.85	0.49	5.87
٥	يوب تشاجي	درجة	11.5	1.92	17.75	2.07	6.26
٦	أبتوليو تشاجي	درجة	10.38	1.36	15.63	1.52	7.28
٧	تي تشاجي	درجة	9.13	1.09	14.25	1.36	8.31

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ حرية ١٤ = ٢,١٤٥

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لصالح المجموعة المميزة في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء الركلات الهجومية قيد البحث ، مما يعطي دلالة مباشرة علي صدق تلك الاختبارات .

ثانياً : ثبات الاختبارات .

قام الباحث بإيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى وذلك على عينة عددها (٨) ناشئين تحت ١٦ سنة حاصلين علي درجة الحزام الأخضر في رياضة التايكوندو وهي عينة البحث الاستطلاعية ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية بفاصل زمني ثلاثة أيام (٧٢ ساعة) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني ، وجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء الركلات الهجومية قيد البحث

ن = ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	الوثب العريض من الثبات	سم	169.13	2.53	169.25	2.69
٢	الوثب العمودي من الثبات	سم	31.25	1.16	31.31	1.25
٣	سرعة ثلاث حجلات يمين	م/ث	2.78	0.39	2.80	0.41
٤	سرعة ثلاث حجلات شمال	م/ث	2.60	0.35	2.62	0.37
٥	يوب تشاجي	درجة	11.50	1.92	11.63	1.96
٦	أبتوليو تشاجي	درجة	10.38	1.36	10.50	1.42
٧	تي تشاجي	درجة	9.13	1.09	9.25	1.14

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٠,٦٦٦

ينتضح من جدول (٣) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء الركلات الهجومية قيد البحث ، مما يعطي دلالة مباشرة علي ثبات تلك الاختبارات .

البرنامج التدريبي المقترح .

أ. الأسس العلمية لوضع البرنامج التدريبي :

قام الباحث بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج من خلال آراء بعض المراجع المتخصصة في التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب ، والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبي وتحقيق هدفه مثل علي البيك وآخرون - الجزء الثالث (٢٠٠٩م) (٦) ، مفتي حماد (٢٠١٠م) (١٣) ، أبو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢م) (١) ، وجدي الفاتح (٢٠١٤م) (١٦) ، عصام أحمد (٢٠١٥م) (٥) ، مدحت صالح (٢٠١٩م) (١٢) حيث تمكن الباحث من التوصل إلي :

١. تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة .
٢. مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب وديناميكية الأحمال التدريبية .
٣. ملائمة البرنامج للمرحلة السنوية وخصائص النمو للناشئين .
٤. الموازنة بين عمومية التدريب وخصوصيته .
٥. مرونة البرنامج التدريبي للمرحلة السنوية وصلاحيته للتطبيق العملي .
٦. الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة .
٧. زيادة الدافعية وتوفير عنصر التشويق في التمرينات المقترحة داخل البرنامج .
٨. مراعاة عدم الوصول إلي ظاهرة الحمل الزائد أو الإصابة .

٩. أن تتناسب التمرينات مع طبيعة وهدف البحث ومراعاة التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وأن تتشابه التمرينات المستخدمة مع طبيعة الأداء المهارى .
١٠. الاسترشاد بالخبرات العلمية والميدانية في مجال التخصص للبحث من حيث :

- محتوى التدريبات المقترحة . مرفق (٦)

- توزيع درجات حمل التدريب والتوزيع الزمنى للبرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell وتدريبات الركلات الهجومية خلال وحدات وأسابيع البرنامج حيث بلغ الزمن الكلي للبرنامج ٣٢٤٠ دقيقة ، وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا هي أيام السبت والأثنين والأربعاء . مرفق (٨)

ب- مكونات البرنامج التدريبي المقترح .

قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد مكونات البرنامج التدريبي المقترح لناشئي التايكوندو تحت ٦ سنة مرفق (٧) ، حيث تم قبول المكونات التي بلغت أهميتها النسبية ٨٠٪ فأكثر .

الدراسة الأساسية .

القياس القبلي .

قام الباحث بإجراء القياس القبلي في أختبارات في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث يوم الجمعة الموافق ٢٩/٧/٢٠٢٢ م ، وذلك طبقا للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار مع توحيد القياسات والقائمين بعملية القياس .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح . مرفق (٩)

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell من يوم السبت الموافق ٣٠/٧/٢٠٢٢م إلى يوم الأربعاء الموافق ١٩/١٠/٢٠٢٢م ، ولمدة (١٢) أسبوع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا هي أيام السبت والأثنين والأربعاء .

القياس البيني .

قام الباحث بإجراء القياس البيني في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث يوم الأربعاء الموافق ٧/٩/٢٠٢٢م مع مراعاة نفس الشروط والتعليمات المتبعة في القياس القبلي .

القياس البعدي .

قام الباحث بعد الانتهاء من المدة المحددة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بإجراء القياس البعدي بنفس الشروط والمواصفات التي تمت في كلاً من القياس القبلي والبيني ، وذلك لضمان

دقة وسلامة البيانات يوم الخميس الموافق ٢٠/١٠/٢٠٢٢ م .

المعالجات الإحصائية .

(المتوسط الحسابي Mean - الوسيط Median - الانحراف المعياري Standard

Deviation - معامل الالتواء Skewness - معامل الارتباط Correlation (person)

- اختبار دلالة الفروق (ت) T Test - نسب التحسن Percentage of Progress .

- عرض ومناقشة النتائج .

١- عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في اختبارات

القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء الركلات الهجومية قيد البحث

ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة التباين	الدلالة
١	الوثب العريض من الثبات	سم	بين القياسات	567.32	2	283.66	23.38	دالة
			داخل القياسات	342.27	27	12.68		
٢	الوثب العمودي من الثبات	سم	بين القياسات	123.25	2	61.61	33.19	دالة
			داخل القياسات	50.12	27	1.86		
٣	سرعة ثلاث حجلات يمين	م/ث	بين القياسات	10.28	2	5.14	26.95	دالة
			داخل القياسات	5.16	27	0.19		
4	سرعة ثلاث حجلات شمال	م/ث	بين القياسات	10.12	2	5.06	22.43	دالة
			داخل القياسات	6.18	27	0.25		
٥	يوب تشاجي	درجة	بين القياسات	152.60	2	76.30	30.21	دالة
			داخل القياسات	68.20	27	2.41		
٦	أبتوليو تشاجي	درجة	بين القياسات	115.80	2	57.90	٢٥,٩٧	دالة
			داخل القياسات	60.20	27	2.23		
٧	تى تشاجي	درجة	بين القياسات	116.27	2	58.13	٤٠,١٤	دالة
			داخل القياسات	39.10	27	1.42		

قيمة " ف " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٣٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تنبعي - بعدى) في جميع اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث ، وسوف يقوم الباحث بإجراء اختبار (L.S.D) للتعرف على اتجاه هذه الفروق .

جدول (5)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تنبعي - بعدى) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث

ن = ١٠

قيمة LSD عند ٠,٠٥	فروق المتوسطات		المتوسط الحسابي	القياسات	المتغيرات	م
	القياس القبلي	القياس التنبعي				
3.27	10.65	5.15	169.65	القياس القبلي	الوثب العريض من الثبات	١
	5.50		174.80	القياس التنبعي		
			180.30	القياس البعدي		
1.25	4.95	2.15	31.53	القياس القبلي	الوثب العمودي من الثبات	2
	2.80		33.68	القياس التنبعي		
			36.48	القياس البعدي		
0.40	1.43	0.62	2.91	القياس القبلي	سرعة ثلاث حجلات يمين	٣
	0.81		3.53	القياس التنبعي		
			4.34	القياس البعدي		
0.46	1.42	0.63	2.68	القياس القبلي	سرعة ثلاث حجلات شمال	٤
	0.79		3.31	القياس التنبعي		
			4.10	القياس البعدي		
1.42	5.50	2.30	11.20	القياس القبلي	يوب تشاجي	5
	3.20		13.50	القياس التنبعي		
			16.70	القياس البعدي		
1.37	4.80	2.10	10.70	القياس القبلي	أبتوليو تشاجي	٦
	2.70		12.80	القياس التنبعي		
			15.50	القياس البعدي		
1.09	4.80	1.90	9.30	القياس القبلي	تى تشاجي	٧
	2.90		11.20	القياس التنبعي		
			14.10	القياس البعدي		

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التنبعي والقبلي لصالح القياس البعدي التنبعي ، كما يتضح من نفس الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس التنبعي والقياس القبلي لصالح القياس التنبعي في جميع اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث .

٢- عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (٦)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث

ن = ١٠

م	المتغيرات	القياسات	نسب التحسن %	
			المتوسط الحسابي	القياس التتبعي
			القياس البعدي	
١	الوثب العريض من الثبات	القياس القبلي	6.28	3.04
		القياس التتبعي	3.15	
		القياس البعدي		180.30
٢	الوثب العمودي من الثبات	القياس القبلي	15.70	6.82
		القياس التتبعي	8.31	
		القياس البعدي		36.48
٣	سرعة ثلاث حجلات يمين	القياس القبلي	49.14	21.31
		القياس التتبعي	22.95	
		القياس البعدي		4.34
٤	سرعة ثلاث حجلات شمال	القياس القبلي	52.99	23.51
		القياس التتبعي	23.87	
		القياس البعدي		4.10
٥	يوب تشاجي	القياس القبلي	49.11	20.54
		القياس التتبعي	23.70	
		القياس البعدي		16.70
٦	أبتوليو تشاجي	القياس القبلي	44.86	19.63
		القياس التتبعي	21.09	
		القياس البعدي		15.50
7	تى تشاجي	القياس القبلي	51.61	21.51
		القياس التتبعي	24.78	
		القياس البعدي		14.10

ينتضح من جدول (٦) نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في

أختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث بنسب متفاوتة .

- مناقشة النتائج .

أولاً : مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح القياس البعدي في مستوى القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة " .

أظهرت نتائج جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي وكلاً من القياسين التتبعي والبعدي ، وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس التتبعي والقياس البعدي في أختبارات القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات ، الوثب العمودي من الثبات ، سرعة ثلاث حجلات يمين ، سرعة ثلاث حجلات شمال) ، ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

وللتأكد من دلالة الفروق قام الباحث باستخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) ، حيث أظهرت نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي لصالح القياس التتبعي ، وبين القياس التتبعي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي ، وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في أختبارات القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

ويعزي الباحث هذه الفروق المعنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى القوة القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة للمجموعة التجريبية إلي فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell والذي يحتوي علي تدريبات أداة الكيتل بيل Kettlebell باستخدام الأوزان الخفيفة والمتنوعة والذي تم توزيعها خلال البرنامج بطريقة علمية سليمة ومنتظمة والتي تعمل على استثارة الوحدات الحركية مما يؤدي إلى اشتراك عدد كبير منها مما ينتج عنه انقباض قوى وسريع يعمل على زيادة الأداء المتفجر بالشكل الذي يؤثر ايجابيا علي مستوى الأداء الركلات الهجومية قيد البحث بالإضافة الي مراعاة الأسس والمبادئ العلمية عند تصميم البرنامج والتركيز على التمرينات الخاصة والتي تعمل في نفس المسار الحركي والتي تم أدائها وفقاً للتقنين الفردي مع تطبيق الديناميكية والاستمرارية لمتغيرات حمل التدريب بحيث تكون أكثر تركيزاً على تنمية وتطوير مستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

حيث تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه ويذكر ميليجن جيمس Milligan James

(٢٠١٤م) أن تدريبات الكيتل بيل Kettlebell من أهم الأساليب التي لها تأثير فعال في تنمية

القوة العضلية بأنواعها حيث يعمل على زيادة القدرة العضلية لعضلات الجسم المختلفة ، كما أن قيمة التدريب بأخذام أداة الكيتل بيل Kettlebell بسرعة مرتفعة يزيد من كلاً من السرعة والقوة وهما مكونان لإنتاج القدرة العضلية والتي تعتبر عاملاً أساسياً وهاماً من المكونات الحركية لمختلف الأنشطة الرياضية . (24 : ٤٧٢)

ويشير كلاً من بريميت جلبن وبريتني مييرا **Brumitt & Brunette Meiera** و **Gilpin (٢٠١٥م)** إلي نظراً لشكل أداة Kettlebell الفريد وقدرتها على السماح بالتأرجح في جميع الانحناء ، فإنها أيضاً تعمل كوسيلة محتملة ليس فقط لتطوير القوة والقدرة العضلية فحسب ، ولكن أيضاً تستخدم لتطوير المرونة ومدى الحركة وذلك من خلال تمارين التأرجح . (19 : ٢٥٧)

ويري روبرت جيمان **Robret Gimán (٢٠١٣م)** أن التكيفات المثارة بواسطة التدريب بالانتقال هي الميكانيكيزم الفسيولوجي الأساسي لاكتساب القوة وان هذه التكيفات تتضمن اتصالاً متزايداً بين الجهاز العصبي والألياف العضلية الموجودة حيث يحدث تغيير في الممرات العصبية لتنشيط الألياف العضلية وتحسين التوافق بين الإشارة العصبية ورد فعل العضلة والنتيجة هي زيادة القوة العضلية بأنواعها المختلفة . (26 : ١٠)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من **هاني جعفر (٢٠١٩م) (15)** ، ناصر شعبان **(٢٠١٩م) (١٤)** ، شريف ماهر **(٢٠٢١م) (3)** حيث أظهرت نتائج هذه الدراسات أن البرامج التدريبية باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell لها تأثير إيجابي علي مستوى القدرة العضلية ومستوي الأداء المهاري في نوع النشاط التخصصي .

ثانياً : **مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص " توجد فروق في نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى القدرة العضلية للرجلين ومستوي أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة "** .

أظهرت نتائج جدول (٦) نسب التحسن بين بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدى) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين قيد البحث (الوثب العريض من الثبات ، الوثب العمودي من الثبات ، سرعة ثلاث حجلات يمين ، سرعة ثلاث حجلات شمال) ، ومستوي أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

ويعزي الباحث نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى القوة العضلية الخاصة للرجلين ومستوي أداء بعض الركلات الهجومية لناشئي رياضة

التايكوندو تحت ١٦ سنة إلى تأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell والذي تم من خلالها تنمية مستوى القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث ، وهذه التنمية الحادثة إذا أردنا أن نتطرق إلى معرفة أسباب حدوثها فنجد أن هناك شقين أساسيين لهذه التنمية ، أما عن الشق الأول وهو البرنامج التدريبي حيث راعى الباحث في تصميم البرنامج التدريبي عملية تقنين الحمل بمكوناته الثلاثة الشدة والحجم والكثافة ، أما عن الشق الثاني فهو نجاح البرنامج نفسه باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell في تنمية القدرة العضلية للناشئين مما أدى إلى الارتقاء بمستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث .

ويشير ويستكوت ويلمور **Westcott Wilmor** (٢٠١٧م) أن تدريبات الكيتل بيل Kettlebell تعمل على استثارة المغازل العضلية مما ينتج عنه توتر عالي في الوحدات الحركية المتحررة وإثارة لمستقبلات أخرى تعمل على زيادة عدد الوحدات الحركية النشطة والتي تكون السبب في زيادة القوة الناتجة في مستوى الأداء المهاري . (28 : ٣٦)

ويشير مالكولم كوك **Malcolm Cook** (٢٠١٧م) الي أن برامج الأثقال المقننة والمنظمة التي تتبع الأسس العلمية وفق خطة زمنية وتسلسل منطقي لوحدات التدريب وفقاً لأهداف محددة مسبقاً تصل لأفضل مستوى من الإنجاز . (23 : ٩)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً هاني جعفر (٢٠١٩م) (15) ، ناصر شعبان (٢٠١٩م) (١٤) ، شريف ماهر (٢٠٢١م) (3) حيث أظهرت نتائج هذه الدراسات أن المجموعة التجريبية المتبعة للبرامج التدريبية باستخدام الكيتل بيل Kettlebell حققت نسبة تحسن في القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري بكل رياضة علي حدة .

الإستخلاصات .

١- البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell أظهر تأثيراً إيجابياً على مستوى القدرة العضلية ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

٢- البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell أظهر تأثيراً إيجابياً في نسب التحسن في مستوى القدرة العضلية ومستوى أداء الركلات الهجومية قيد البحث لناشئي رياضة التايكوندو تحت ١٦ سنة .

التوصيات .

- ١- استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell لما له من تأثير إيجابي في تنمية وتطوير مستوى القدرة العضلية ومستوى أداء الركلات الهجومية للمبتدئين والناشئين في رياضة التايكوندو .
- ٢- إجراء المزيد من البحوث التجريبية المشابهة باستخدام تدريبات الكيتل بيل Kettlebell على اللاعبين في المراحل السنوية المختلفة مع مراعاة الفروق الفردية حتى نصل بالمبتدئين والناشئين لأعلى مستويات البطولة في رياضة التايكوندو .

المراجع .

أولاً : المراجع العربية .

- ١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح : " التدريب الرياضي المعاصر (الأسس الفسيولوجية - الخطط التدريبية - تدريب الناشئين - التدريب طويل المدى - أخطاء حمل التدريب) " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٢ م .
- ٢- بسطويسي أحمد بسطويسي : " أسس ونظريات التدريب الرياضي " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩ م .
- ٣- شريف ماهر محمد : " تأثير تدريبات الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء الفني لكاتا الناجي نوكاتا للاعبين رياضة الجودو " ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد ٣٤ ، ج ١١ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٢١ م .
- ٤- عبد الحميد أحمد شرف : " التخطيط في التربية الرياضية بين النظرية والتطبيق " ، ط ٢ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٧ م .
- ٥- عصام أحمد أبو جميل : " التدريب في الأنشطة الرياضية " ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٥ م .
- ٦- علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس ، محمد أحمد عبده : " سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات - طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية " ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٩ م .
- ٧- محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزي البديوي : " التدريب العرضي (أسس - مفاهيم - تطبيقات) " ، الطبعة الثالثة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠١٧ م .
- ٨- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : " اختبارات الأداء الحركي " ، ط ٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .

- ٩- محمد صبحي حسانين : " القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة " ، الجزء الأول ، ط٦ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٤م .
- ١٠- محمود طاهر اللبودي : " التايكوندو النظرية والتطبيق " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠١٨م .
- ١١- محمود عامر متولي عامر : " التايكوندو - أسس نظرية - تطبيقات عملية " ، مكتبة كلية التربية الرياضية ، جامعة العريش ، ٢٠١٧م .
- ١٢- مدحت صالح سيد : " إستراتيجيات التدريب الرياضي للناشئين " ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٩م .
- ١٣- مفتي إبراهيم حماد : " المرجع الشامل في التدريب الرياضي - التطبيقات العملية " ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٠م .
- ١٤- ناصر محمد شعبان : " تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف عمى البطن " ، مجلة أسبوط علوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٤٩ ، ج ٢ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط ، ٢٠١٩م .
- ١٥- هاني جعفر عبد الله : " تأثير التدريب باستخدام الكرة الحديدية kettlebell على بعض لمتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية لدى لاعبي المصارعة " ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد ٨٤ ، ج ٢ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٩م .
- ١٦- وجدى مصطفى الفاتح : " الموسوعة العلمية لتدريب الناشئين في المجال الرياضي " ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، القاهرة ، ٢٠١٤م .
- ١٧- ياسر يوسف عبد الرؤوف : " رياضة الجودو والقرن الحادي والعشرين " ، ط٢ ، دار السراء للطباعة ، القاهرة ، ٢٠١٥م .

ثانياً : المراجع الأجنبية .

- 18- Alex Caravan, John O. Scheffey, Sam J. Briend, and Kyle J. Boddy :
" Surface electromyographic analysis of differential effects in kettlebell carries for the serratus anterior muscles ",
Published online 2018 Jun 12. doi: 10.7717/peerj.5044 PMID: PMC6003386, 2018 .

- 19- Brumitt Gilpin, HE, Brunette, M, & Meira, EP : " **Incorporating kettlebells into a lower extremity sports rehabilitation program** ", North American Journal of Sports Physical Therapy, 5(4), 257-265, 2015.
- 20- Falatic Asher, Plato, Peggy A, Holder, Christopher, Finch, Daryl, Han, Kyungmo, Ciser. Craig J. : " **Effects of kettlebell training on aerobic capacity** ", The journal of strength&conditioning research, volume 29, Issue 7, 2015.
- 21- Field Roberts, S.O., : " **Weight Training** ", 2nd ed., Human Kinetics publishers, Inc., WCB Mc Grow- Hill, 2019 .
- 22- Kramer kruchten, b, Hahn c,janot j, fleck,s & braun ,s : " **The effects of Kattlball versus battle ropes on upper andower body anaerobic power in recreationally active college students** ", journal of undergraduate Kinesiology ,research volume 10 nember 2 spring 31-41 , 2015.
- 23- Malacolm Cook : " **Soccer Coaching and Team Management** ",Second Education , London,2017.
- 24- Milligan James : " **Resistance Band Workout : A Simple Way to Tone and Strengthen Your Muscles** ", ISBN, 2014.
- 25- Pavel Tsatsouline : " **Kettlebell Simple & Sinister** ", Revised and Updated 2nd Edition,English and French Edition, StrongFirst, September 30, 2019 .
- 26- Robret Gimán G : " **The Ultimate Guide to Wight training for field hockey** ", Published by world Enterprises, New Yourk, USA,2013.
- 27- Steve Cotter : " **Kettlebell Kettlebell Training** ", Publisher Human Kinetics, Paperback 288 pages, April 1, 2021 .

28- Westcott Wilmor w. : " **Strength fitness, physiologies. Principles and training technique** ", ٤th ed. w. m. c .Brown communication, Inc, Madison, 2015 .

29- Willmore Jack .H. : " **Training for sport and activity , the activity , the physiological Basic conditioning process** ", 2nd , ed , Allyn of Bacon , U.S.A, 2012 .

