فاعلية أسلوب التدريب المعلق "TRX" على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة

د/ سماح محمد عبد المعطى
مدرس بقسم تدريب الرياضات المائية- كلية التربية الرياضية للبنات- جامعة حلوان

ملخص البحث

يعتبر تطور أساليب و طرق التدريب هدفاً تسعى إليه فرق العالم ، ولقد حدث تطور في المستوى البدني والفني للسباحين على الصعيد الافريقى والعالمي الأمر الذي يتعين علية العمل لمواكبة هذا التطور ويعد التدريب المعلق (TRX) أسلوب لتدريب اللياقة البدنية والتي ظهر جلياً في السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل وزن جسم الإنسان في تدريبه وذلك بدلآ من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية.

ومن خلال عمل الباحثة كمدربة لناشئي السباحة بنادي طلائع الجيش لاحظت ضعف مستوى مهارة البدء لدى الناشئين نظرا لانخفاض المستوى البدني ومن خلال ما اطلعت علية الباحثة من الدراسات (١٩),(٢٩),(٣٠) والتي إشارات إلى فاعلية استخدام أداة التدريب المعلقة "TRX" في تحسين الصفات البدنية لدى الناشئين كاده بديلة عن استخدام الإثقال في تلك المرحلة لما لها من اشتراطات متعددة في التنفيذ دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير أسلوب التدريب المعلقة "TRX" على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة.

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمتة لتطبيق البحث وإجراءاته واشتملت مجتمع البحث على ناشئي السباحة بنادي طلائع الجيش للموسم التدريبي (٢٠١٤/٢٠١٥) للمستوى السني تحت (١٣) سنة وعددهم (٢٨) ناشئاً وكانت من أهم النتائج أدت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير ايجابي في تحسين القدرات البدنية والمهارية بسباحي ١٠٠ متر حرة.

المقدمة ومشكلة البحث

يعتبر تطور أساليب و طرق التدريب هدفاً تسعى إليه فرق العالم ، ولقد حدث تطور في المستوى البدني والفني للسباحين على الصعيد الافريقى والعالمي الأمر الذي يتعين علية العمل لمواكبة هذا التطور ، وتعد السباحة من الرياضات التي تتصف بالعمل المستمر والذي تتطلب العديد من القدرات البدنية التي يتعين على السباح فاعلية الأداء لفترة طويلة دون حدوث هبوط في مستوى القدرات البدنية والفنية.

ويشير "كبرنس" "Koprince" (٢٠٠٩م) أن التدريب بالأجهزة الحديثة من أساسيات الإعداد البدني حيث أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها سواء كانت تلك الأنشطة فردية أو جماعية إذ يعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات الخاصة في الرياضات المختلفة ، وقد ظهر ما يسمي التدريب المعلق (TRX)

والذي يشير إلى منهج تدريب اللياقة البدنية الذي يستخدم نظام من الحبال والأربطه تسمى التدريبات المعلقه التي تسمح للاعب بالعمل ضد كامل وزنه بالتدريب.(٢٣:٥١)

ويعد التدريب المعلق (TRX) أسلوب لتدريب اللياقة البدنية والتي ظهر جلياً في السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل وزن جسم الإنسان في تدريبه وذلك بدلآ من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية.(٣٦)(٢٦:٨٤)

ويشير "**جوانس ارتين**" **Johannes Aartun** (٢٠١١)أن تدريبات التعلق تعتبر إحدى وأخر التقنيات المعروضة في المجال الرياضي بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزة تنافسية.(٣٤)

ويؤكد **فيكتور ديولسياتا** Victor Dulceață(٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق تعتبر ثورة في عالم التدريب الرياضي فهي شكل متقدم من تدريبات المقاومة،يهدف إلى تنمية القوة العضلية بجميع إشكالها بدون استخدام إثقال أو إشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء.(٣٥)(٢٧:١١٠)

ويذكر **لي وكاو Li &Cao** (٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق يرمز لها بالرمز TRX وهي تعنى تمرينات المقاومة لكامل الجسم Total body resistance exercise،وهي تناسب المبتدئين وذوي المستوى العالي، ويمكن التدرج في شداتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم نسبة إلى نقطة التعلق. (٢٤ : ١٤٠)

ويرى **فيكتور ديولسياتا Victor Dulceață**(٢٠١١)أن تدريبات التعلق تعتبر من التدريبات البسيطة وليست بالسهلة فهناك فرق كبير بين البسيط والسهل، وهذا يتضح في كونها تدريبات تتميز بالبساطة ويمكن التدرج في شداتها من الشدة الضعيفة للأقصى، وهي تهدف إلى تحسين التوازن، المرونة،التوافق والقوة العضلية.(١٧:١٩)

ورغم وجود أداء فني أمثل لحركة معينة – للسباحة – يتقيد به كل لاعب في أداء هذه الحركة إلا أن هناك اختلاف بين سباح وآخر في إمكاناته الوظيفية ولذلك فقد يناسب ذلك الأداء بعض السباحين ولا يناسب البعض الاخر.(١٦: ١)

ويتفق كلا من **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م), **يابسين Yoichi** (٢٠٠٨م) أنة يظهر لنا الهدف الرئيسي من التدريب في رياضة السباحة كرياضة تنافسية في المسافات القصيرة هو تحطيم الأرقام القياسية أي قطع مسافة السباق بأقصى سرعة ممكنة وفي أقل زمن ممكن، لذا فلابد من تطوير العملية التدريبية في رياضة السباحة لكي نحصل علي الهدف المراد تحقيقه وهو الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية العالمية.(٣: ١١) (٣٢: ٣)

ويتفق **محمد على القط** (٢٠٠٠) **مع** "زهرا" Zehr (٢٠٠٨م) على أن مهارة البدء من المهارات الهامة في السباحة لما لها من تأثير كبير على تحسن المستوى الرقمي في كافة المسابقات فالبدء يؤدى إلى تحسين رقم (٥٠م) الأولى ما بين ١-٢ث مقارنة بنفس المسافة بدون بدء (١٣ :١٣٩) (٣٣ :٥٤٤)

وتظهر أهمية القدرة العضلية في السباحة عند أداء السباح لغطسة البداية، وكذلك عند أداء الدوران في حركة الدفع، ويظهر تأثيرها أيضاً على سرعة السباح عند أداء المسافات القصيرة (٢٠٠،١٠٠،٥٠) متر ولكن يقل تأثيرها كلما طالت مسافة السباق.(١: ٢٤٥)

وفي هذا الصدد يشير"**خالد عبد الكريم**" (٢٠٠٢م) إلي أهمية تنمية القدرة العضلية للسباحين لما لها من تأثير إيجابي على التقدم بالمستوى الرقمي للسباحين، وتظهر أهمية القدرة العضلية في الأنشطة العضلية ذات الطابع الاستمراري والتكرار السريع الذي يتميز بالقوة مع السرعة كما في رياضة السباحة، ولهذا يجب على السباح أن يتميز بمقدرة عضلية عالية حتى يستطيع إخراج درجة عالية من القوة الدافعة للرجلين وكذلك درجة عالية من السرعة عند أداء المهارة المطلوبة.(٥: ٢٠)

وترتبط القدرة العضلية بالقوة القصوى وتنمى بوسائل تدريبية مماثلة، والزيادة في القوة أو في السرعة سوف تؤدى إلى زيادة في القدرة العضلية وعندما تزيد القدرة فإنه يمكن إنجاز قوة أكبر في زمن أقل.(٦٨:٧)

ويذكر **أبو العلا احمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم** (٢٠١١) أن التدريب بالأثقال يعتبر من وسائل التدريب المؤثرة والتي تهدف إلى إكساب الفرد القدرات البدنية والحركية المختلفة لذا يستخدمه معظم الرياضيين في فترة الإعداد لمختلف الأنشطة الرياضية ويشمل تمرينات منظمة لمجموعات عضلية مختلفة باستخدام أثقال متنوعة الأوزان.(٧٦:٤)

ويشير كلا من **عبد العزيز النمر ونارياما ن الخطيب** (٢٠٠٠) **عصام عبد الخالق**(٢٠٠٣م), أن التدريب بالأثقال وُضِعَ أساساً لتنمية القوة العضلية والتي ترتبط إرتباطاً وثيقاً بتنمية القدرة العضلية ولها تأثير مباشر في ديناميكية الأداء المهارى ، وأن التدريب بالأثقال يؤدى إلى زيادة في حجم مقطع كل ليفة من الألياف العضلية.(٨:٥٤)(٩:٨٧)

ومن خلال عمل الباحث كمدربة لناشئي السباحة بنادي طلائع الجيش لاحظت ضعف مستوى مهارة البدء لدى الناشئين نظرا لانخفاض المستوى البدني ومن خلال ما اطلعت عليه الباحثة من الدراسات (١٩),(٢٩),(٣٠) والتي إشارات إلى فاعلية استخدام أداة التدريب المعلقة "TRX" في تحسين الصفات البدنية لدى الناشئين كاده بديلة عن استخدام الإثقال في تلك المرحلة

لما لها من اشتراطات متعددة في التنفيذ دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير أسلوب التدريب المعلقة "TRX" على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير أسلوب التدريب المعلقة "TRX" على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر حرة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته.

مجتمع وعينة البحث

اشتملت مجتمع البحث على ناشئي السباحة بنادي طلائع الجيش للموسم التدريبي (٢٠١٤/٢٠١٥) للمستوى السني تحت (١٣) سنة وعددهم (٢٨) ناشئاً تم استخدام (٢٠) ناشئاً كعينة أساسية قسموا إلى مجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (١٠) ناشئين بالإضافة إلى (٨) ناشئين لإجراء المعاملات العلمية والدراسة الاستطلاعية للبحث وجدول (١) يوضح التجانس لدى عينة البحث.

جدول (١)
تجانس عينة البحث في معدلات النمو والقدرات البدنية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠م حرة
ن = (٢٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٢٨.٧٧	٢.٦٦	١٢٨.٠	٠.٦٢١
٢	الوزن	كجم	٣٥.٩٧	١.٩٨	٣٥.٩٠	٠.٠٠٢
٣	العمر الزمني	سنة	١٢.٨١	٠.١١	١٢.٨٠	٠.٢١٤
٤	العمر التدريبي	سنة	٢.٦٦	٠.٢٥	٢.٦٠	٠.٠٠٢٥

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (معدل النمو- القدرات البدنية- المستوى الرقمي) لدى أفراد العينة قيد البحث.

- تكافؤ مجموعتي البحث

جدول (٢)
"دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية ومستوى البدء للعينة قيد البحث" (ن ١=ن٢=١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		المجموعة الضابطة (ن = ١٠)		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
			م	ع	م	ع		
السن		سنة	١٢٨.١٢	١.٢١	١٢٨.١٥	١.١١	٠.٦٨	غير دال
الطول		سم	٣٥.٥٢	١.٠٢	٣٥.٤٤	٠.٥٢	٠.٥٤	غير دال
الوزن		كجم	١٢.٦٤	٠.٦٩	١٢.٦١	٠.٣٢	٠.٨٥	غير دال
العمر التدريبي		سنة	٢.٤٥	٠.٢١	٢.٤٣	٠.٢٥	٠.٦٢	غير دال
الصفات البدنية	الانبطاح المائل	عدد	١٣.٢١	٠.٩٨	١٣.٢٢	٠.٤١	٠.٢٥	غير دال
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٢١.١٠	٠.٥٢	٢١.١٣	٠.٢١	٠.٥٤	غير دال
	رمي كرة طبية لأبعد مسافة	متر	٦.٤٣	٠.٢١	٦.٤١	٠.٥٨	٠.٤٥	غير دال
	ديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.١٢	٠.١٥	٣٥.١١	٠٠.٦٦	٠.٨٤	غير دال
	ديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.١١	٠.٢٤	٤١.١٨	٠.٦٣٦	٠.٥٦	غير دال
مستوى البدء	مسافة البدء في سباحة ١٠٠متر	متر	١.٣٨	٠.٢٦	١.٣٩	٠.٢١٤	٠.٦٢	غير دال
	زمن البدء في سباحة ١٠٠متر	ث	٠.٤٥١	٠.٠٢٥	٠.٤٥٠	٠.٠١١	٠.٣٤	غير دال
	مستوى أداء سباحة ١٠٠متر	درجة	٥.١٠	٠.٢١	٥.١٢	٠.٦٦	٠.١١	غير دال
	زمن أداء السباحة ١٠٠متر	ث	٦٤.١١	٠.١٤٠	٦٤.١٢	٠.٨٤١	٠.٧٤	غير دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٢٥**

يتضح من الجدول (٢) أنة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية للعينة قيد البحث حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستامير لقياس إرتفاع القامة
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن
- شريط قياس
- حمام سباحة.
- أجهزة تدريب معلقة "TRX"
- كأميرة فيديو لقياس زمن الأداء للبدء.
- ديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين والظهر.
- ساعة إيقاف لقياس الأزمنة.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث:

١- اختبار الجري المكوكي ٥×٥٥ متر لقياس التحمل العضلي.

٢- اختبار الانبطاح المائل لقياس التحمل العضلي للذراعين.

٣- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

٤- اختبار رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية للذراعين.

٥- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين.

٦- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر.

٧- قياس المستوى الرقمي لأقرب (٠.٠١ث) بالساعة الرقمية.

ثالثا: اختبارات الأداء المهارى في السباحة :

تم قياس زمن الأداء المهارى للبدء في السباحة لعينة البحث عن طريق لجنة تحكيم مكونة من ثلاثة أعضاء هيئة تدريس والمبينة أسمائهم مرفق (١) وإعطاء الدرجة من (١٠) ويؤخذ متوسط الدرجات ، ويقوم السباح بالسباحة لمسافة(١٠٠م) وإعطاء الدرجة عن طريق المحكمات.مرفق (٣)

رابعاً: الاستمارات المستخدمة في البحث

١- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد مناسبة محتوى التمرينات المستخدمة قيد البحث وكذلك مكونات البرنامج المقترح.مرفق(٤)

٢- استمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل سباح. (مرفق ٥)

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

- إجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية والمهارية على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك بنادي طلائع الجيش كما يلي:-

* قياس معدلات النمو وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٤/٥/٢٧م.
* قياس مستوى المتغيرات البدنية وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٤/٥/٢٨م.
* قياس مستوى الأداء المهارى وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٤/٥/٢٩م.

تطبيق البرنامج:

- بدء تنفيذ برنامج تدريبات التعلق يوم الأحد الموافق ٢٠١٥/٦/١م إلى الخميس الموافق ٢٠١٥/٧/٢٤م حيث استغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا أيام (الأحد – الثلاثاء– الخميس) من كل أسبوع.

القياسات البعدية:

- إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق التجربة الأساسية وذلك يوم السبت والأحد الموافق ٢٦-٢٠١٤/٧/٢٧م. وبنفس تسلسل القياسات القبلية.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

جدول (٣)
"دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للسباحين عينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث التجريبية" ن=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
الانبطاح المائل	عدد	١٣.٢١	٠.٩٨	١٧.٥٢	٠.١١	٤.٣١	%٣٢.٦٢	٣.٨٤	دال
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢١.١٠	٠.٥٢	٢٥.٦٢	٠.٢١	٤.٥٢	%٢١.٤٢	٣.٦٥	دال
رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٦.٤٣	٠.٢١	٧.٨٧	٠.٥٢	١.٤٤	%٢٢.٣٩	٣.٥٨	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.١٢	٠.١٥	٤٢.٦٢	٠.٣٢	٧.٥٠	%٢١.٣٥	٣.٧٤	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.١١	٠.٢٤	٤٦.٥٢	٠.٢٥	٥.٤١	%١٣.١٥	٣.٦٥	دال
مسافة البدء في سباحة ١٠٠متر	متر	١.٣٨	٠.٢٦	١.٥١	٠.٤١	٠.١٣	%٩.٤٢	٣.٨٤	دال
زمن البدء في سباحة ١٠٠متر	ث	٠.٤٥١	٠.٠٢٥	٠.٤٣٨	٠.٠٢	٠.٠١٣	%٢.٩٦	٣.٤٥	دال
مستوى أداء سباحة ١٠٠متر	درجة	٥.١٠	٠.٢١	٨.٥٤	٠.٤١	٣.٤٤	%٦٧.٤٥	٤.١٥	دال
زمن أداء السباحة ١٠٠متر	ث	٦٤.١١	٠.١٤٠	٦٢.١٥	٠.١١	١.٩٦	%٣.١٥٣	٣.٤٧	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٤)

"دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للسباحين عينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث الضابطة" ن=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
الانبطاح المائل	عدد	١٣.٢٢	٠.٤١	١٤.٢٥	٠.٢١	١.٠٣	%٧.٧٩	٢.٩٨	دال
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢١.١٣	٠.٢١	٢٣.١١	٠.٢١	١.٩٨	%٩.٣٧	٢.٦٩	دال
رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٦.٤١	٠.٥٨	٦.٨٨	٠.٢٨	٠.٤٧	%٧.٣٣	٢.٤٧	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.١١	٠٠.٦٦	٣٨.٥١	٠.١١	٣.٤٠	%٩.٦٨	٢.٦٥	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.١٨	٠.٦٣٦	٤٣.٢١	٠.٤١	٢.٠٣	%٤.٩٢	٢.٤٨	دال
مسافة البدء في سباحة ١٠٠متر	متر	١.٣٩	٠.٢١٤	١.٤٥	٠.٤٢	٠.٠٦	%٤.٣١	٢.٦٥	دال
زمن البدء في سباحة ١٠٠متر	ث	٠.٤٥٠	٠.٠١١	٠.٤٤٣	٠.٠٢	٠.٠٠٧	%١.٥٨٠	٢.٤١	دال
مستوى أداء سباحة ١٠٠متر	درجة	٥.١٢	٠.٦٦	٧.٢٢	٠.٢١	٢.١٠	%٤١.٠١	٣.٦٢	دال
زمن أداء السباحة ١٠٠متر	ث	٦٤.١٢	٠.٨٤١	٦٣.١٠	٠.٢٥	١.٠٢	%١.٦١٦	٢.٧٤	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٥)

"دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات البعدية للسباحين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية " ن١=ن٢=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة(ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
الانبطاح المائل	عدد	١٧.٥٢	٠.١١	١٤.٢٥	٠.٢١	٣.٥٢	دال
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٥.٦٢	٠.٢١	٢٣.١١	٠.٢١	٣.١١	دال
رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٧.٨٧	٠.٥٢	٦.٨٨	٠.٢٨	٣.٢٦٥	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٤٢.٦٢	٠.٣٢	٣٨.٥١	٠.١١	٣.٥٤	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٦.٥٢	٠.٢٥	٤٣.٢١	٠.٤١	٣.٤١	دال
مسافة البدء في سباحة ١٠٠متر	متر	١.٥١	٠.٤١	١.٤٥	٠.٤٢	٣.٦٢	دال
زمن البدء في سباحة ١٠٠متر	ث	٠.٤٣٨	٠.٠٢	٠.٤٤٣	٠.٠٢	٣.٤٥	دال
مستوى أداء سباحة ١٠٠متر	درجة	٨.٥٤	٠.٤١	٧.٢٢	٠.٢١	٣.٢٨	دال
زمن أداء السباحة ١٠٠متر	ث	٦٢.١٥	٠.١١	٦٣.١٠	٠.٢٥	٣.٧٤	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٢٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لصالح

مجموعة البحث التجريبية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية (الانبطاح المائل – الوثب العمودي من الثبات– رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة– قوة عضلات الظهر– قوة عضلات الرجلين) والمهارية (مسافة البدء – زمن البدء– مستوى الأداء – زمن الأداء) لسباحة ١٠٠ متر لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج المقترح باستخدام جهاز التعلق TRX والمستخدم مع سباحي المجموعة التجريبية.

وفى هذا الصدد يؤكد **بيرنز,Burns**(٢٠٠٧) أن تدريبات التعلق بالجهاز TRX تعتبر احد إشكال تدريبات المقاومة الوظيفية التي تهدف إلى توجيه القوة الناتجة في اتجاه الأداء وتؤدى في حركات متعددة المستويات ومتكاملة.(٧:١٧)

ويؤكد **دانيللي Dannelly, et al.** (٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق تعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية السميكة في العضلة المدربة من خلال التركيز على عضلات المركز فتنمو الليفة العضلية وبالتالي زيادة كمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى اكتساب النغمة العضلية.(١٨:١٥٠)

ويذكر كلا من **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م), **عويس الجبالى** (٢٠٠٠م) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط.(٩:٥٥)(١٠:٥١)

وتعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات والتطوير الحادث في المتطلبات البدنية والمهارية وبالتالي المستوى الرقمي لسباحة (١٠٠) متر إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات التعلق بالجهاز TRX وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات التعلق بهدف تنمية القوة العضلية بأنواعها ، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء

مهارة البدء حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة مجموعة البحث التجريبية.

ويتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية (الانبطاح المائل – الوثب العمودي من الثبات– رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة– قوة عضلات الظهر– قوة عضلات الرجلين) والمهارية (مسافة البدء – زمن البدء– مستوى الأداء – زمن الأداء) لسباحة ١٠٠ متر لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى انتظام عينة البحث في حضور التدريبات البدنية والمهارية والبرنامج المتبع والموضوع لهم.

ويتفق ذلك مع رأى **محمد عبد الرحيم إسماعيل** (١٩٩٨م) في ضرورة مطابقة الانقباضات العضلية السائدة للتمرينات الخاصة المختارة بقدر الإمكان مع تلك الحادثة خلال أداء المهارة نفسها سواء من نوعية هذه الانقباضات أو درجة شدتها.(١١٢:١٢)

وهذا ما يؤكده **محمد على القط** (٢٠٠٣) من أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث أنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.(٩٥:١٣)

ويتفق كلا من **مصطفي كاظم** ، **أبو العلا عبد الفتاح**، **أسامة راتب** (١٩٩٨م)أن العلاقة بين المهارات الأساسية لأي رياضة ومتطلباتها البدنية المختلفة(العامة،الخاصة)هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد اللاعبين، وان لا يكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المهارة، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الارتقاء بمستوى اللاعبين، فعندما يمتلك اللاعب الصفات البدنية بدرجة عالية يستطيع أداء جميع المهارات بصورة جيدة.(٤٨:١٦)

وهذا ما يؤكده كمال "**مختار عبد الحافظ**" (٢٠٠٦م)على أن النجاح في أي مهارة أساسية دفاعية أو هجومية يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية ضرورية تسهم في أدائها بصورة مثالية وأن كل مهارة أساسية يسهم في أدائها وفقاً لطبيعتها أكثر من مكون بدني.(٣:١٤)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة مجموعة البحث الضابطة.

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لصالح مجموعة البحث التجريبية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك الفروق إلى استخدام تدريبات جهاز التعلق TRX والمستخدمة مع سباحي المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أن السبب في تحسن القدرات البدنية والمهارية الخاصة بالسباحين ذلك يرجع إلى أن الجهاز TRX المستخدم في تطبيق البرنامج حقق نتائج عاليا المعنوية و يجب استخدامه في فترة الإعداد لجميع الرياضات المختلفة لرفع نسبة الكفاءة البدنية والمهارية.

ويشير **بيجين ,Pagan**(٢٠٠٥) إلى أن تدريبات التعلق تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى ، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة.(١١٠:٢٧)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

الاستنتاجات

- أدت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير ايجابي في تحسين القدرات البدنية الخاصة بسباحي ١٠٠ متر حرة.
- أدت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات المهارية الخاصة بسباحي ١٠٠ متر حرة.
- أثرت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير أفضل من البرنامج المتبع في تحسين القدرات البدنية الخاصة والأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة.

التوصيات

- استخدام جهاز التدريب المعلق TRX لما له من تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات البدنية في برامج الإعداد البدني في السباحة.

- استخدام جهاز التدريب المعلق TRX بدلا من تدريبات الإتقال لمراحل الناشئين لأتلافى الإصابات التي قد تحدث لتلك الفئة العمرية من تدريبات الإتقال.
- إجراء المزيد من الدراسات حول تأثير تدريبات جهاز التدريب المعلق TRX على القدرات البدنية الأخرى في الرياضات المختلفة.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"تدريب السباحة للمستويات العليا"،ط٤, دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٠م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية"، ط٣, دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م

٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣ م.

٤- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ، دار الفكر العربي الطبعة الأولى ، القاهرة,٢٠١١م.

٥- خالد محمد عبد الكريم:"دراسة التكوين الجسمي وعناصر اللياقة البدنية الخاصة لسباحي المسافات القصيرة الناشئين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية،جامعة أسيوط،٢٠٠٢م.

٦- دليا رضوان لبيب :" تأثير استخدام جهاز TRX لمعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية , رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية للبنات, جامعة حلوان,٢٠١٤م.

٧- عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب:"التدريب الرياضي – تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،١٩٩٦م.

٨- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: الإعداد البدني والتدريب بالأثقال في مرحلة ما قبل البلوغ، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة، ٢٠٠٠م

٩- عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي "نظريات- تطبيقات"،ط١١، منشاة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٣م.

١٠- عويس على الحبالى :التدريب الرياضي النظرية والتطبيق , GMS للنشر , القاهرة ٢٠٠٠م.

١١- محمد حسن علاوي: علم نفس التدريب والمنافسة الرياضية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٢م.

١٢- محمد عبد الرحيم إسماعيل: تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار، ط١، منشاة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

١٣- محمد على القط : السباحة بين النظريـــة والتطبيـــق ، مكتبـــة العزيـــزى للكمبيـــوتر ، الزقازيق,٢٠٠٠م.
١٤- مختار إبراهيم عبد الحافظ : تقويم خطط السباحة لسباحى المســـافات القصـــيرة, رســـالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها,٢٠٠٦م.
١٥- مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث "تخطيط وتطبيق وقيادة"، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م.
١٦- مصطفي كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب:"السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٨م

ثانيا: المراجع الأجنبية

17-Burns Nick (2007). "Suspension Training: How Risky Is It?" The New York Times. Retrieved.
18- Dannelly BD, Otey SC, Croy T, Harrison B, Rynders C, Hertel J, Weltman A. (2011): The effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women, Journal of Strength and Conditioning Research 2011;25(2):464-71
19- Dudgeon, W D; Aartun, J D; Thomas, D D; Herrin, J; Scheett, T P (2011): Effects of Suspension Training on the Growth Hormone Axis, Journal of Strength & Conditioning Research, March - Volume 25 – Supplement
20- Edmund R. Burke: Ballistic Training for explosive Result, active, Human kinetics Publishers, 2001.
21- Guthrie RJ, Grindstaff TL, Croy T, Ingersoll CD, Saliba SA. (2011): The effect of traditional bridging or suspension-exercise bridging on lateral abdominal thickness in individuals with low back pain, Journal of Sport Rehabilitation; 21:151-60
22- Huang JS, Pietrosimone BP, Ingersoll CD, Arthur L. Weltman A, Saliba SA. (2011): Sling Exercise and Traditional Warm-Up Have Similar Effects on the Velocity and Accuracy of Throwing. Journal of Strength and Conditioning Research 2011; Epub ahead of print
23- Koprince, Susan. "Domestic Violence in A Streetcar Named Desire". Bloom's Modern Critical Interpretations: Tennessee William's A Streetcar Named Desire. Ed. Harold Bloom. New York: InfoBase Publishing, 2009. 49-60. Print
24- LI Weijun, CAO Jie (2010): Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544
25- LI Weijun(2012) uscle strength and development by methods attachment Journal of Hubei Sports Science, Issue 11, Page 490-500

26-Maas, Anne, and Arcuri Luciano. “Language and Stereotyping”. Stereotypes and Stereotyping. eds. Macrae, Neil C. et al. New York: Guilford Press. Google Books. 8 December 2011. Web

27-Pagan, Nicholas. “Nicholas Pagan on the Significance of Names.” Bloom’s Guides: Tennessee Williams’s A Streetcar Named Desire. New York: Chelsea House Publishers, 2005. 107-114. Print

28- Saeterbakken AH, Van Den Tillaar R, Seiler S. (2011): Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. The Journal of Strength and Conditioning Research; 25(3):712-18

29- Seiler et. Al (2006): Sling Exercise Training improves balance, kicking velocity and torso stabilization strength in elite soccer players. Medicine & Science in Sport & Exercise 38(5):S243.

30- Seiler S, Skaanes P.T, Kirkesola G. (2006): Effects of Sling Exercise Training on maximal club head velocity in junior golfers, Medicine & Science in Sports & Exercise 38(5):S286

31- Yoichi,Nakara:"Structure of muscle contraction", Annual congress of European college of Sports science,24-108,july ,U.S.A ,2008

32- Yulan Wu; Yuan Li; Zeng Lie; Wei Wei; Li Meng (2011): Clinical study on effects of sling exercise therapy on periarthritis of shoulder, Journal of Xuzhou Medical College, 04, page: 378-381

33- Zehr, E. P: Sale, D. G: Dowling, J. J. (2008) "Ballistic movement performance in karate athletes" Medicine and Seiencein sorts and exercise, Oct..

ثالثا: توثيق الشبكة الدولية للمعلومات

34-
http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2007/jun/05/healthandwellbeing.health3

35-http://hh.diva-portal.org/smash/get/diva2:529123/FULLTEXT01.pdf

36-http://en.wikipedia.org/wiki/Suspension_training