فاعلية استخدام تدريبات اداء التعلق "TRX" على القدرة العضلية المستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة

[١] د/ هبة الله أبو اليزيد عبد الرحمن

المقدمة ومشكلة البحث:

ان التقدم العلمي والتكنولوجي الذى يشهده العالم اليوم في جميع مجالات وانشطة الحياة يدفع العاملين في المجال الرياضي الى البحث عن كل ما هو جديد وحديث في هذا المجال، حيث يتسم العصر الذى نعيش فيه بالتطور الهائل في الإمكانات المستخدمة في المجال الرياضي، وتتسابق جميع الدول للاستفادة من هذه الإمكانات التي تشمل أدوات وأجهزة رياضية متنوعة يجب تطويعها للاهتمام باللاعب من اجل تشجيعه للقيام بالمزيد من النشاط والتفاعل في التدريب.

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 المعلقة التي تسمح للاعب بالعمل ضد كامل وزنه بالتدريب.(٥١:١٣)

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. (٨٤:١٦)

ويؤكد **بجين ناشنول** Pagan, Nicholas (٢٠٠٥م) 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. (١١٠:١٧)

ويذكر **ويلجن weijun** (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. (١٤ : ١٤٠)

---

[١] معلمة التربية البدنية – بوازه التربية – دولة الكويت

وأن 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. (١٩:٧)

وأن معظم المدربين يعتبرون سباحة الدولفن من أصعب السباحات حيث تقع صعوبتها في التوافق بين جميع أجزاء الجسم وخاصة أثناء الحركة الرجوعية خارج الماء، وخصوصاً عند اصطحاب ذلك بالنفس، حيث نجد أن كلا الذراعين والرأس وجزء من الكتفين تكون مرفوعة خارج سطح الماء. (٧٤:٢) (٦٩:١٠)

ويتفق معهم كل من "**مختار إبراهيم** (٢٠٠٢)، **محمد على القط**" (٢٠٠٠م) على أن سباحة الدولفن تتطلب أداء فني عالي بالإضافة إلى مزيد من القوة العضلية والخبرة والألفة مع الوسط المائي عن السباحات الأخرى، وعادة يأتي تعلمها بعد تعلم سباحتين أو ثلاثة حيث يعد ذلك تمهيدا ويسهل من تعلمها.(٧٤:٤)(٦٥:٥)

ومن خلال ما اطلعت علية الباحثة من الدراسات السابقة (١)،(١٥)،(٢١)، (٢٣) لاحظت أن بعض مدربي الرياضات المائية يهتموا بتنمية المتطلبات البدنية الخاصة جنبا إلى جنب بتنمية الجانب المهارى، وقد لاحظت الباحثة كثرة استخدام مدربي السباحة على المستوى الدولي والمحلى حركات القدمين نجد إنها تماثل تدريبات البليومتريك وترى الباحثة أن هذا الجانب يشوبه بعض الصواب والخطأ، فتكرار الأداء قد يعمل على تحسين الذاكرة العضلية للسباحين، والذي قد يؤدى بدورة إلى تحسين القدرات الحركية، لكن قد ينتج عنه شعور السباحين بالملل لتكرار الأداء اليومي حيث يتم التركيز على مجموعات عضلية بعينها قد تفتقر إلى التكامل العضلي للأداء، ومن هنا تأتى أهمية التنوع في استخدام أشكال وأنماط التدريب المستخدمة ومنها تدريبات التعلق ونظرا للشكل الفني لسباحة الدولفن كونها تعتمد على الوضعية الأفقية كالزحف على البطن ويتحول بعدها الجسيم إلى الحركة التموجية لأعلى وأسفل وبدء حركات الرجلين ونقل الحركة التموجية إلى الجزء العلوي وهذا ما قد تحققه التدريب باستخدام جهاز التعلق " T.R.X" وهذا ما دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على فاعلية استخدام تدريبات اداء التعلق "TRX" على القدرة العضلية المستوى الرقمي لدى ناشئات سباحة الدولفين.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام تدريبات اداء التعلق "TRX" على القدرة العضلية المستوى الرقمي لدى ناشئات سباحة الدولفين.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات السباحة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الأداء الرقمي لدى ناشئات السباحة.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

- جهاز(TRX)المعلق :

هي طريقه جديدة لتدريب اللياقة البدنية والتي أصبحت مشهورة خلال السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل وزن جسم الإنسان في تدريبه وذلك بدلا من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية. (٧٨:١٨)

خطة واجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي للمجموعتين أحدهما تجريبية والاخرى ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه وفروضه.

عينة البحث:

أشتملت عينة البحث على ناشئات السباحة تحت (١٤) سنة والمسجلين بالاتحاد الكويتي للسباحة خلال الموسم الرياضي ٢٠١٩/٢٠٢٠، ولقد اختارت الباحثة عينة البحث بالطريقة العمدية قوامها (١٨) ناشئة سباحة بنادي القادسية الكويتي، والتي قامت الباحثة بتقسيمها إلى مجموعة تجريبية قوامها (١٠) ناشئات، بالإضافة إلى (٨) سباحين لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث وقد تم أيجاد التجانس بين عينة البحث كما في جدول (١)،(٢)،(٣)

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو في سباحة الدولفين لدى عينة البحث ن= (١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٣٥.٨٥	١.٦٣	١٣٥.٥٠	٠.٥٢
٢	الوزن	كجم	٤٥.٣٢	١.١١	٤٥.٠٠	٠.٣٢
٣	العمر الزمني	سنة	١٣.١٠	٠.٩٥	١٣.٠٠	٠.٤١
٤	العمر التدريبي	سنة	٤.١٢	٠.١٥	٤.١٠	٠.٣٢

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 لدى أفراد العينة قيد البحث.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية في سباحة الدولفين لدى عينة البحث ن= (١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٢.٦٥	١.٣٢	٤٢.١٠	٠.٥٢
٢	قوة عضلات الظهر	كجم	٤٨.٦٢	١.٥٢	٤٨.٥٠	٠.١٤
٣	قدرة عضلية رجلين	متر	١.٦٥	٠.٦٢	١.٦٠	٠.٣٢
٤	قدرة عضلية ذراعين	متر	٤.٦٢	٠.٥١	٤.٦٠	٠.٨٥
٥	مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٤٦.٢٢	١.٦٩	٤٦.٢٠	٠.٣٢
٦	مرونة مفصل الفخذ	سم	١٢٨.٦٢	٢.١٨	١٢٨.١٠	٠.١١

يتضح من الجدول (٢) 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 (القدرات البدنية) لدى أفراد العينة قيد البحث.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في مستوى الأداء المهارى في سباحة الدولفين لدى عينة البحث ن= (١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الأداء المهارى (٢٥) دولفن	ث	٤٨.٦٦	١.٦٦	٤٨.٥٠	٠.٥٢

يتضح من الجدول (٣) 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 الأداء المهارى لسباحة الدولفين لدى أفراد العينة قيد البحث.

أدوات جمع البيانات

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم لأقرب كجم
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض لأقرب سم
- الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر.
- كرات سويسرية
- أقماع
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث.
- ساعة مقربة لأقرب (٠.٠١)ث.
- عدد (٣) اجهزة تعلق "T.R.X"
- حمام سباحة.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبارات البدنية والمهارية :

- جهاز الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الرجلين.
- جهاز الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الظهر.
- اختبار دفع كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية الذراعين.
- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار مرونة العمود الفقري.
- اختبار مرونة مفصل الفخذ.
- اختبار زمن (٢٥) متر دولفن لقياس المستوى الرقمي لأقرب (٠.٠١)ث

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث :

صدق التمايز :

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث البدنية المهارية (قيد البحث) للعينة البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس علي عينة استطلاعية عددها(٨) ناشئات سباحة، من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى، والربيع الأدنى باستخدام اختبار(ت)، ويوضح ذلك جدول(٤)الاتي.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في المتغيرات البدنية والمهارية (صدق التمايز) (قيد البحث) ن=٨

نوع الاختبارات	الاختبارات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
المتغيرات البدنية	قوة عضلات الرجلين	سم	٤٤.٨٥	١.٦٢	٣٨.٢١	١.١٧	٣.٣٠	دال
	قوة عضلات الظهر	كجم	٥٠.٣٢	١.٨٥	٤٥.٣٢	١.٣٢	٣.٢٥	دال
	قدرة عضلية رجلين	متر	١.٦٥	١.٣٢	١.٤٤	١.٢٢	٣.١٧	دال
	قدرة عضلية ذراعين	متر	٤.٦٩	١.٤٧	٤.٦١	١.٣٩	٣.٢١	دال
	مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٤٧.٨٥	٠.٧٧	٤٢.٥٢	٠.٩٨	٣.٢٨	دال
	مرونة مفصل الفخذ	سم	١٢٩.٢١	٠.٦١	١٢١.٣٦	٠.٦٤	٣.٤٧	دال
	قوة عضلات الرجلين	سم	٤٣.٢٥	٠.٩١	٣٩.٢٨	٠.٧٨	٣.٢١	دال
الأداء المهارى (٢٥) دولفن		ث	٤٢.٥٢	٠.١٣	٤٤.٣٦	٠.١١	٣.٥٨	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٤) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية والمهارية لصالح الربيع الأعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين السباحين.

ثبات الاختبارات البدنية والمهارية:

قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئات سباحة وذلك باحتساب كعامل الصدق التطبيق الأول للاختبارات، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة بفارق (٣) أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول (٥) الاتي.

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث)

(ن = ٨)

نوع الاختبارات	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
المتغيرات البدنية	قوة عضلات الرجلين	سم	٤٣.١١	١.٣٢	٤٤.١٠	٠.٩٨	٠.٩٤٥	دال
	قوة عضلات الظهر	كجم	٤٨.٣٢	١.٣٦	٤٨.٩٠	١.٣٦	٠.٩٦٢	دال
	قدرة عضلية رجلين	متر	١.٦٠	١.٥٢	١.٦٦	١.٥٢	٠.٩٧٤	دال
	قدرة عضلية ذراعين	متر	٤.٦٥	١.٣٢	٤.٦٩	١.٣٢	٠.٩٦٠	دال
	مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٤٦.٢٥	١.٣٢	٤٦.٥٠	١.٥٨	٠.٩٩٠	دال
	مرونة مفصل الفخذ	سم	١٢٥.١٠	٠.٦٩	١٢٦.٢٥	١.٣٣	٠.٩٥٥	دال
	قوة عضلات الرجلين	سم	٤١.٣٢	٠.٦٤	٤١.٦٩	٠.٦٩	٠.٩٤٧	دال
الأداء المهارى (٢٥) دولفن		ث	٤١.٣١	٠.١٢	٤١.٢٥	٠.١٤	٠.٩٧٤	دال

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =٠.٦٣٢

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود معامل ارتباط ذات دلالة إحصائيا بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥) حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين (٠.٩٤٥ إلى٠.٩٩٥) مما يدل علي أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

البرنامج التدريبي:

تم وضع البرنامج التدريبي الخاص قيد البحث وذلك باتباع أسلوب التدريب الفترى وفي ضوء خصائص مرحلة النمو لهذه المرحلة السنية وقد تم مراعاة ما يلي:

- أن تتناسب التدريبات المقترحة مع الأهداف الموضوعة وتحقيقها.
- أن يحتوي الإحماء على تدريبات الإطالة للمجموعات العضلية المستخدمة في التدريب.
- مراعاة خصائص المرحلة العمرية وقدراتها البدنية والوظيفية.
- مناسبة وتوافر الأدوات اللازمة للبرنامج والمحتوى التدريبي.

- التدرج من السهل إلى الصعب في ضوء الحمل التدريبي المقنن والطريقة التموجية في التدريب.
- مراعاة المتطلبات الصحية العامة لممارسة التمرينات البدنية وعوامل الأمن والسلامة. (الاستمرارية- التتابع- التكامل- التكافؤ).
- مراعاة الترتيب المتبع للتدريبات على أجزاء الجسم المختلفة.

محددات البرنامج التدريبي المقترح:

- مدة البرنامج (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات تدريبية.
- إجمالي عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية.

التوزيع النسبي والزمني لمحتوى البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية

قيد البحث على مدار (٨) أسابيع

درجات شدة الحمل لتدريبات التعلق	%٨٠-٧٠								المجمـــــوع	
	%٧٠-٦٠									
	%٦٠-٥٠									
الأسابيـــــــــع		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	٨ أسابيـــــع	
الجزء التحضيري	%	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٧٦٨ ق	
	دقيقة(ق)	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦		
الجزء الرئيسي	%	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٢٦٨٨	٢٦٨٨ ق
	دقيقة(ق)	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦		
	تدريبات بدنية عامة	٩٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١١٠	١٠٠	١١٠	٨٣٠	
	تدريبات التعلق	١٢٦	١١٦	١٠٦	١١٦	١٠٦	١٠٦	١١٦	١٠٦	٨٩٨	
	تدريبات مائية	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	٩٦٠	
الجزء الختامي	%	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٣٨٤ ق	
	دقيقة(ق)	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨		
المجموع (ق) (الزمن العام بالدقيقة)		٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٣٨٤٠ ق	

ملحوظة:

- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات تدريب.
- عدد الوحدات في البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية.
- محتوى البرنامج التدريبي

خطوات تنفيذ البحث:

القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي للاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة الدولفين قيد البحث وذلك في الفترة من ٢٠١٩/٨/٢٥م إلى ٢٠١٩/٨/٣٠م.

تطبيق تدريبات التعلق T.R.X:

تم تطبيق تدريبات التعلق المقترحة على المجموعة التجريبية لمدة ٨ أسابيع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع أيام السبت والاثنين والأربعاء بواقع ٢٤ وحدة تدريبية في الفترة من ٢٠١٩/٩/١م إلى٢٠١٩/١٠/٢٥م وذلك في فترتي الإعداد البدني العام والخاص وبعد انتهاء زمن الوحدة التدريبية للمجموعتين.

القياس البعدي:

بعد انتهاء المدة المحددة لتطبيق تدريبات التعلق المقترحة قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي لعينة البحث في ٢٠١٩/١٠/٢٧م حتى ٢٠١٩/١٢/١م بنفس خطوات القياس القبلي

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى مجموعة البحث التجريبية ن =١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
قوة عضلات الرجلين	سم	٤٢.٦٠	١.١١	٥١.٣٢	٠.٥٢	٨.٧٢	%٢٠.٤٦	٣.٥٢	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٤٨.٢١	٠.٥٢	٥٣.١١	٠.٣٢	٤.٩٠	%١٠.١٦	٣.٢١	دال
قدرة عضلية رجلين	متر	١.٦٠	٠.٠٤١	١.٩٥	٠.٥٨	٠.٣٥	%٢١.٨٧	٣.٥٢	دال
قدرة عضلية ذراعين	متر	٤.٦١	٠.٦٩	٥.٢٢	٠.٢١	٠.٦١	%١٣.٢٣	٣.٥٨	دال
مرونة مفصل العمود الفقري	كجم	٤٦.٢٠	٠.٥٤	٥٣.٢١	٠.٤٧	٧.٠١	%١٥.١٧	٣.١٤	دال
مرونة مفصل الفخذ	كجم	١٢٥.٦٢	٢.٨٨	١٣٣.٢٠	٠.٦٢	٧.٥٨	%٦.٠٣	٣.٥٢	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٥٢

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية لسباحة الدولفن قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية لدى عينة البحث.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى لأداء المهارى لدى مجموعة البحث التجريبية ن =١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
الأداء المهارى (٢٥) دولفن	ث	٤٥.٣٢	١.١١	٤٠.٣٢	٠.٨٥	٥.٠٠	%١٢.٤٠	٣.٦٩	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٥٢

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى الأداء المهارى لسباحة الدولفين قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات المهارية لدى عينة البحث.

مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية لسباحة الدولفن لصالح القياس البعدي 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 ناشئات السباحة.

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.(٧:٧)

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.(١٥٠:٨)

ويذكر كلا من "**مصطفي مختار، أبو العلا عبد الفتاح، أسامة راتب** (٢٠٠٣م)، **عويس الجبالي**" (٢٠٠٠م) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهارى، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط. (٥٥:٦) (٥١:٣)

وتعزو الباحثة حدوث هذه التغيرات والتطوير الحادث في المتطلبات البدنية وبالتالي المستوى الرقمي لسباحة الدولفن إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات التعلق بالجهاز TRX وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث إلى 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.

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى الأداء المهارى لسباحة الدولفين قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات المهارية لدى عينة البحث وترى الباحثة أن السبب في تحسن القدرات المهارية 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.

ويتفق ذلك مع رأى "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٣م) 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. (١١٢:٢)

وهذا ما يؤكده "**محمد على القط**" (٢٠٠٠م) 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.(٩٥:٤)

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. (٤٨:٦)

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. (١١٠:١٧) مما يحقق فرضية البحث الثانية.

الاستنتاجات :

- أدت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير ايجابي في تحسين القدرات البدنية الخاصة بسباحي الدولفن.
- أدت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات المهارية الخاصة بسباحي الدولفن.

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

((المراجـــــــع))

أولا: المراجع العربية

١- **داليا 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.

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

٣- **عويس على الحبالى:** التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، GMS للنشر، القاهرة ٢٠٠٠م.

٤- **محمد على القط:** السباحة بين النظرية والتطبيق، مكتبة العزيز للكمبيـــوتر، الزقـــازيق، ٢٠٠٠م.

٥- **مختار إبراهيم عبد الحافظ:** تقويم خطط السباحة لسباحي المســـافات القصـــيرة، رســـالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها،٢٠٠٦م.

٦- **مصطفي كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب:** "السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٨م

ثانياً: المراجع الأجنبية

7- **Burns Nick (2007):** "Suspension Training: How Risky Is It?" The New York Times. Retrieved.

8- **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

9- **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

10- **Edmund R. Burke:** Ballistic Training for explosive Result, active, Human kinetics Publishers, 2001.

11- **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

12- **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

13- 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

14- LI Weijun, CAO Jie (2010): Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544

15- LI Weijun (2012): uscle strength and development by methods attachment Journal of Hubei Sports Science, Issue 11, Page 490-500

16-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

17-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

18- 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

19- 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.

20- 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

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

22- 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

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