تأثير التدريبات بإستخدام جهاز TRX المعلق على تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباحى المونو

*د/هدير سيد عبدالعظيم
أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات المائية
كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة – جامعة حلوان

مقدمة ومشكلة الدراسة

يعتبر تطور أساليب وطرق التدريب هدفاً تسعى إليه فرق العالم ، ولقد حدث تطور في المستوى البدني والفني للسباحين على الصعيد الإفريقى 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.

ويؤكد "محمد حسن علاوى"و"محمد نصر الدين رضوان"(٢٠٠٤م) أن الأدوات والأجهزة المساعدة ذات أهمية وفاعلية في التأثير الإيجابي على التدريب وحسن إخراجه، فهي تثير نشاط وحماس اللآعبين فضلا عن أنها من أحدث الوسائل للتشويق والتنويع (١٢: ١٧).

ويشير "كتشنير"Kitchhner(٢٠٠٠) الى أنتشار بعض التدريبات بالأدوات في الأونة الاخيرة التي تساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية لدى ممارسيها . وأشهرها جهاز ال TRXوهو مصمم أصلا من قبل أحد أعضاء البحرية الأمريكية الذين هم في حاجة للحفاظ على لياقتهم البدنية بصورة مستمرة، فهو نوع من التدريب الذي يستخدم الجاذبية ووزن الجسم لبناء القوة والقدرة والتوازن والتوافق العضلي العصبي والمرونة وقوة عضلات المركز، في حين يمنع العديد من الإصابات، فهو عبارة عن إستخدام أثنين من الحبال الغيرمطاطية على القدمين أواليدين لحمل الجسم جزئيا، ويستخدم من قبل العديد من الفرق الرياضية للمحترفين في جميع أنحاء العالم (٢٣ :٢٠١)(٣٢).

ويشير "جوانس أرتين" Johannes Aartun (٢٠١١)أن تدريبات التعلق تعتبر إحدى وأخر التقنيات المعروضة في المجال الرياضي بهدف تحسين الأداء الرياضي وإكتساب ميزة تنافسية (٣١).

ويؤكد فيكتور ديولسياتا Victor Dulceaţă(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
إستخدام أثقال أو أشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء (٣٠:١١٠).

ويذكر"لي ويجون weijun "(٢٠١١)إلى أن تدريبات التعلق يرمز لها بالرمز TRX وهيتعنى تمرينات المقاومة لكامل الجسم Total body resistance exercise،وهي تناسب المبتدئين وذوي المستوى العالي،ويمكن التدرج في شدتها عن طريق التغييرفي أوضاع الجسم نسبة إلى نقطة التعلق (٢٧ : ١٤٠).

ويعد التدريب المعلق(TRX) طريقة جديده لتدريب اللياقة البدنية والتي اصبحت مشهوره خلال السنوات الاخيرة حيث تركز على استخدام كامل وزن جسم الانسان في تدريبه وذلك بدلا من استخدام الاجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية (٢٤: ٥١)(٢٦: ٨٤)(٣٣).

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 (١٩:١٩).

كما أن الصفات البدنية إحدى العوامل التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول الى أعلى المستويات ، وأن تنمية وتطوير هذه الصفات الخاصة ترتبط أرتباطا وثيقا بعملية تنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي التخصصى (١٢ :٨١).

ويتفق كلاً من "مفتى ابراهيم" (٢٠٠١) و"بسطويسي احمد"(١٩٩٩)و"كمال عبدالحميد وصبحى حسانين"(١٩٩٧) أن اللياقة تلعب دورا هاماً في ممارسة جميع الأنشطة الرياضية وإجادتها، ويختلف حجم هذا الدور وأهميته طبقا لنوع النشاط وطبيعته كما يختلف أنواع عناصر اللياقة البدنية المطلوبة من نشاط إلى أخر، فنجد أن القوة العضلية تسهم في تطوير الصفات البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة ...الخ لذا فهي تشغل حيزا في برنامج التدريب الرياضي وتعتبر محدداً هاماً في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الرياضات (١٨: ١٦٧) (٣: ٢١٩) (١١: ٢٩).

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 (١:٧٦).

ويتفق كلا من أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)، يوشين Yoichi (٢٠١١) أنه 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. (٢: ١١) (٣٣: ٣)

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 سباحه المونو، ولهذا يجب على سباح المونو أن يتميز بمقدرة عضلية عالية حتى يستطيع إخراج درجة عالية من القوة الدافعة للرجلين وكذلك درجة عالية من السرعة عند أداء المهارة المطلوبة (٤: 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 (٦٨:٦).

ويشير كلا من"عبد العزيز النمر"و"ناريمان الخطيب"(٢٠٠٠)"عصام عبد الخالق" (٢٠٠٣م) ، أن التدريب بالأثقال وُضِعَ أساساً لتنمية القوة العضلية والتي ترتبط ارتباطا 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 (٥٤:٧)(٨٧:٨).

ويذكر "مفتى إبراهيم" (٢٠٠١م) أنةهناك العديد من الاشتراطات التي يجب إتباعها عند التدريب بالإثقال منهاضرورة الاهتمام بالتنمية المتوازنة لكافة المجموعات العضلية وخاصة خلال الفترات العمرية المبكرة للناشئين، كذلك الاختيار الأمثل لنوع الانقباض العضلي خلال التنمية إذ يؤدي الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري) إلى ارتفاع ضغط الدم لدى الناشئين كما يؤدي الانقباض بالتطويل إحساس شديد بالألم العضلي لديهم ، لذا فأن الانقباض العضلي بالتقصير يعتبر انسب أنواع الانقباض الذي يستخدم في تنمية القوة القصوى لديهم والقوة العضلية بشكل خاص يجب أن تكون المقاومة في مستوى الحد الأقل من الأقصى في قدراتهم (١٨٢:١٨).

ومن خلال عمل الباحثة في مجال تعليم وتحكيم السباحة للزعانف ومن خلال القراءات النظرية فى المجال وعن طريق الملاحظة للبطولات الدولية والمحلية الخاصة بسباحة المونوفقد لاحظت عدم تحقيق سباحي الزعانف الأحادية للمرحلة السنية قيد البحث للأداء الجيد كما لاحظت ضعف مستوى ناشئات سباحه المونوفى بعض الأندية وذلك نظرا لإنخفاض المستوى البدني لديهن وأن هناك قصور من المدربين فى تنمية عنصر القوة للناشئات بالصورة التى تتناسب مع طبيعة الأداء الفني لسباحه المونو والتى تعتمد بصفة أساسية على قوة عضلات الرجلين والجذع لأنتاج القوة اللازمة للتحرك للأمام ، فهي رياضه تتطلب عمل عضلي عالى ثم حركة الجذع ثم القدرة العضلية لعضلات الطرف السفلى ، ومن خلال الإطار المرجعى للدراسات العلمية والمراجع فى مجال سباحة

لمونو والتي إشارات إلى فاعلية إستخدام أداة التدريبات المعلقة "TRX" في تحسين عنصر القوة والصفات البدنية المرتبطه بها لدى الناشئين كأداة بديلة عن إستخدام تدريبات الإثقال في تلك المرحلة لما لها من إشتراطات متعددة في التنفيذ بالإضافة الى أن الأفراط في إستخدام تدريبات الاثقال للناشئين قد يؤدى الى ضعف بعض الصفات الاخرى كالمرونة والتوافق والتي تؤثر على مستوى الناشئين مما دفع الباحثة إلى محاولة إستخدام أسلوب يحسن من مستوى الصفات البدنية متجنباً ما قد يحدثه الأفراط من تدريبات الاثقال ، وزيادة المقاومات على العضلات العاملة . ومن هنا جاءت فكرة البحث فى وضع تدريبات بإستخدام جهاز ال TRX لتنمية القوة أملًا من الباحثة بأنه قد يحسن المستوى الرقمى لسباق ١٠٠مونو.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير إستخدام جهازال TRX المعلق على تحسن:

- بعض عناصر اللياقه البدنيه (قوة عضلات الذراعين والرجلين والظهر والبطن – قدرة الرجلين و الذراعين – العمود الفقرى) لسباحى المونو.
- المستوى الرقمى لسباحة٢٠٠م زعانف آحادية.

فرض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة (الأسلوب التقليدي) والمجموعة التجريبية (جهازTRX) في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

جهاز TRX المعلق : Total Body ResistanceExercise

هو جهازمصنوع من شرائط غير مطاطية من النايلون يستخدم الجاذبية الأرضية ووزن الجسم كمقاومة لتنمية عناصر اللياقة البدنية (كلما قلت الزاوية بين الجسم والأرض زاد التمرين صعوبة) ويمكن إستخدامه لجميع الأعمار السنية (من ٦ سنوات حتى كبار السن) بصورة فردية.(تعريف

الإجرائي)

الدراسات السابقة :

١. دراسة "**محمود السيد مصطفى المغاورى**"(٢٠١٦) بعنوان" برنامج تدريبى باستخدام تدريبات ال TRX وتاثيره على مستوى اداء بعض مهارات الجودو للناشئين" استهدفت الدراسه تحسين مستوى اداء بعض مهارات اللعب الارضى لناشئى الجودو باستخدام تدريبات الTRX ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٥) ناشئ، وكانت اهم النتائج ان تدريبات TRX المعلق له تاثير ايجابى على المستوى المهارى لمهارات اللعب الارضى وتنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة للناشئين فى رياضة الجودو (١٤).

٢. دراسة "**مريم مصطفي محمد سالم**"(٢٠١٥) بعنوان "تأثير برنامج باستخدام جهاز التدريب المعلق TRX على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض المهارات الهجومية للاعبات كرة السلة" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب باستخدام جهاز TRX على عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمهارات كرة السلة (قدرة الذراعين وقدرة الرجلين والتحمل الدورى التنفسى والرشاقة والتوافق العضلى العصبى) كذلك تاثيره على المهارات الهجومية (الرمية الحرة والتصويبة الثنائية والثلاثية)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، على عينة قوامها(١٥)لاعبة من لاعبات الدرجة الاولى لكرة السلة بالنادى الاهلى للموسم التدريبى ٢٠١٣ /٢٠١٤ ، واستغرق البرنامج ثلاث شهور،وكانت اهم النتائج ان جهاز TRX المعلق له تاثير ايجابى على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات الهجوميه لكرة السلة مما ادى الى ارتفاع المستوى المهارى لتلك المهارات (١٦).

٣. **دراسة "داليا رضوان لبيب"**(٢٠١٤) بعنوان " تأثير استخدام جهاز TRX المعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية" استهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام جهازTRX المعلق في درس التربية الرياضية لتلميذات المرحلة الإعدادية على عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية والقدرة العضلية والمرونة والتوافق العضلى العصبى والجلد العضلى)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (٤٠) تلميذه من تلميذات مدرسة العلياء الخاصة بالمعادي وكانت أهم النتائج أن أداة التعلق TRXادت إلى تحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية– القدرة العضلية – المرونة) لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية (٥).

٤. دراسة "دودجيون وأخرون"Dudgeon, et al"(٢٠١١) بعنوان" تأثير تدريبات التعلق على هرمون النمو" استهدفت الدراسة التعرف على استجابات هرمون النمو لوحدة تدريبية تشتمل

على تدريبات التعلق، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٢) رياضي أنشطة ترويحية، بلغ متوسط أعمارهم (٢٢) عام، قاموا بأداء وحدة تدريبية اشتملت على عدد (٢٣) تمرين تعلق، زمن كل تمرين (٣٠ ث) يتبعه (٦٠ ث) راحة، وتم سحب عينات الدم (قبل- أثناء -بعد) الوحدة التدريبية، وكانت أهم النتائج ارتفاع مستوى هرمون النمو نتيجة لتدريبات التعلق بنسبة ٤.٥% (٢١). دراسة "دانيللي وأخرون" "Dannelly, et al (٢٠١١) بعنوان " فاعلية التدريبات التقليدية وتدريبات التعلق لدى الناشئات" استهدفت الدراسة التعرف على مقارنة التدريبات الأكثر فاعلية في تحسين المتغيرات البدنية لدى الناشئات، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٦) ناشئة، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين الأولى ضابطة مارست التدريبات التقليدية (مقاومات) والثانية تجريبية مارست تدريبات التعلق لمدة (١٠) أسابيع وكانت أهم النتائج تفوق دال لصالح مجموعة تدريبات التعلق في قوة عضلات الذراعين ، مرونة العمود الفقري وحدوث تحسن لكلتا المجموعتين في متغير التوازن (٢٠).

٥. دراسة "**هوانج وأخرون** "**Huang, et al.**"(٢٠١١) بعنوان "تدريبات التعلق والإحماء التقليدي وتاثيرهم على دقة وسرعة الرمي"،استهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات التعلق في فترة الإحماء وتدريبات الإحماء التقليدية على مستوى دقة وسرعة الرمي في البيسبول، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٦) لاعب بيسبول درجة أولي، قاموا بأداء تدريبات التعلق وتدريبات الإحماء لمدة (٨) أسابيع بواقع (٥) وحدة تدريبية أسبوعيا لمدة (١٠) ق يوميا، وكانت أهم النتائج حدوث تحسن لكلا المجموعتين في دقة وسرعة الرمي في البيسبول (٢٢).

٦. دراسة "**سايترباكين وأخرون**"**Saeterbakken, et al.**"(٢٠١١) بعنوان "تدريبات ثبات المركز باستخدام تدريبات التعلق على سرعة الرمي لدى لاعبات كرة اليد" استهدفت الدراسة التعرف على تأثير ثبات المركز اعتمادا على تدريبات التعلق على سرعة الرمي لدى لاعبات كرة اليد، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٠) لاعبة كرة يد، تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى ضابطة (١٠) لاعبات مارسن التدريبات التقليدية والثانية تجريبية (١٠) لاعبات مارسن تدريبات التعلق لمدة (٦) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعيا، وكانت أهم النتائج تفوق دال لصالح مجموعة تدريبات التعلق في سرعة الرمي(٢٨).

٧. دراسة **سيلر وآخرون** . **Seiler, et al** (٢٠٠٦) وعنوانها " تدريبات التعلق تحسن من

مستوى التوازن وسرعة ركل الكرة لدى اللاعبين الموهوبين في كرة القدم "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات التعلق على تنمية التوازن وسرعة ركل الكرة لدى موهوبي كرة القدم، واشتملت عينة البحث على (١٢) لاعب كرة قدم نرويجي من القسم (أ)، قاموا بأداء تدريبات التعلق لمدة (٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعيا، وأسفرت النتائج عن تحسن التوازن ومستوى أداء سرعة ركل الكرة وقوة عضلات البطن لصالح القياس البعدي لمجموعة تدريبات التعلق.(٢٩).

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بطريقة القياس القبلى والبعدى بإستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

أُختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائيه من سباحى نادى وادى دجله التجمع الخامس المسجلين بإتحاد الغوص والإنقاذ عام٢٠٠٤م ويبلغ عددهم ٤٧سباحاً و تبلغ أعمارهم ١٣ سنة،وإستبعدت عدد (٧) سباحين لم تسمح ظروفهم للإشتراك بالدراسة ،أختيرعدد(١٠) سباحين عشوائياً كمجموعة للدراسة الإستطلاعية لإجراء المعاملات العلمية للبحث ،وبذلك بلغت عينة البحث الأساسية (٣٠) سباحاً قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية عددها(١٥) سباحاً، والأخرى ضابطة عددها(١٥) سباحاً .

ثالثاً:تجانس عينه البحث :

قامت الباحثة بإجراء التجانس على عينة البحث البالغ عددها (٤٠) سباحاً في متغيرات (السن ، الطول،الوزن،العمر التدريبى) كما يوضح جدول رقم (١)، والمتغيرات البدنية (قوة عضلات الذراعين– قوة عضلات البطن– قوة عضلات الرجلين– قوة عضلات الظهر– قدرة الرجلين– قدرة الذراعين– مرونة الكتفين– مرونة العمود الفقرى) والمستوى الرقمى كما يوضح جدول رقم (٢)

جدول (١) المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى ومعامل الألتواء لقياسات السن والطول والوزن والعمر التدريبى لأفراد عينة البحث ن=٤٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	السنة	١٣,٤٥	٠,٥١	١٣	٢,٦٥
الوزن	كجم	٥٢,٥٣	١,٦٩	٥٢,٧٥	٠,٣٩

الطول	سم	١٥٢,٩	٢,٣١	١٥٢,٥	٠,٥٢
العمر التربيى	السنة	٤,٣٣	٠,٤٧	٤,٦٦	٢,١١

يتضح من جدول رقم (١)أن معامل الالتواء ينحصر بين(-٠,٣٩ - ١١٠٤) وهذا يعنى أن المتغيرات تحقق المنحنى الآعتدالى حيث تنحصر ما بين + ٣مما يؤكد على مدى التجانس بين أفراد العينة ككل فى السن والطول والوزن والعمرالتدريبى .

كما يوضح جدول(٢) تجانس أفراد العينة فى المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى.

جدول (٢) المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى ومعامل الألتواء

للمتغيرالبدنيه والمستوى الرقمى ن=٤٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الألتواء
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٢,٦٧	١,٤٥	١٢,٥	٠,٣٥
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح(خلال ٤٠ث)	عدد	٣٥,٩٠	٢,٢٢	٣٥,٥	٠,٥٤
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٥٠,٨٠	٢,٢٥	٥٠,٦	٠,٢٧
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٦,٢٢	٢,٧٨	٥٦,٧٧	-٠,٥٩
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٣,٣٥	١,١٨	٣٣,٢٦	٠,٢٣
المستوى الرقمى١٠٠م مونو	ث	٥٣,١٦	٢,٧٤	٥٣,٥	-٠,٣٧
المستوى الرقمى٢٠٠م مونو	ث	٢,٠٧	٠,٥١	٢,١٢	-٠,٢٩

يتضح من جدول رقم(٢)أن معامل الآلتواء ينحصر بين(-٠,٥٩- ٠,٥٤) وهذا يعنى أن المتغيرات تحقق المنحنى الاعتدالى حيث تنحصر ما بين+٣ مما يؤكد على مدى التجانس بين أفراد العينة ككل فى المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى .

تكافؤ مجموعتى البحث:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتى البحث التجريبيه والضابطه فى المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى لأفرادعينة البحث كما يوضح جدول رقم(٣) .

جدول(٣) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة"ت"فى المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى ن١=ن٢=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه التجريبيه		المجموعه الضابطه		قيمة "ت"	مستوى الدلاله
		م	ع	م	ع		
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٢,٢	١,٠٤	١٢,٠٧	٠,٧٥	٠,٤٩	غير داله

أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح(خلال ٤٠ث)	عدد	٣٣,٨٧	٢,٠٧	٣٤,١٣	١,٥٩	١,١	غير داله
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٤٩,٨٠	٣,٣٢	٥٠,٢٠	٢,٩٣	١,٠٢	غير داله
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٣,٨٠	٥,٣٢	٥٤,٣٣	٣,١٨	٠,٤٦	غير دالع
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٢,١٣	٢,٣٦	٣٣,٤٠	٣,١٤	٠,٤٥	غير داله
المستوى الرقمى١٠٠م مونو	ث	٥٣,٤١	٣,١٣	٥٤,٠١	٣,٧٩	١,٦٢	غير داله
المستوى الرقمى٢٠٠م مونو	ث	٢,٠٧	٠,٠٦	٢,١٢	٠,١١	٠,٥٣	غير داله

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٦٩٩

يتضح من الجدول السابق بأن قيم "ت"غير داله حيث كانت جميعها أقل من قيم "ت" الجدوليه عند مستوى معنويه٠,٠٥ ويشير ذلك إلى تكافؤ أفراد عينة البحث فى المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى

المعاملات العلمية:

قامت الباحثة بإستخدام طريقة صدق التمايز عن طريق تطبيق أختبارات المتغيرات البدنيه على عينة قوامها (١٠) سباحين من سباحى نادى وادى دجله التجمع الخامس المسجلين بإتحاد الغوص والإنقاذ عام٢٠٠٤م(مجتمع البحث) ومن خارج العينة الأساسية كمايوضح جدول رقم(٤)

جدول رقم (٤) معاملات الصدق لأختبارات المتغيرات البدنيه قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه المميزه		المجموعه غير مميزه		الفرق	قيمة "ت"
		م	ع	م	ع		
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٦,٤٣	٠,٨٧	١٠,٤٦	١,٠٢	٥,٩٧	*١٣,٣٦
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح	عدد	٣٨,١٤	١,٢٢	٣٠,٣١	١,٤١	٧,٨٣	*١٢,٦٠
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٥٥,١٢	٢,٧٥	٤٦,١١	٣,٠٦	٩,٠١	*٦,٥٧
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٦,٢٣	٢,٣٦	٥١,٢٢	٢,٥١	٥,٠١	*٤,٣٦
أختبار مرونه الجذع	سم	٢٩,١٧	١,٢١	٣٥,٩٧	١,٢٣	٦,٨	*١١,٩٠

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥= ١,٨٣٣

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة المميزة في المتغيرات قيد البحث مما يدل على صدقها في القياس.

جدول رقم (٥) معاملات الثبات لأختبارات القوه العضليه قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م	ع	م	ع	
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٢,٣٠	١,١٤	١٢,٥٧	١,٤٦	٠,٧٢٢
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح	عدد	٣٥,٥	٢,٥٨	٣٥,٧	٢,١٥	٠,٩٧٢
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٥٠,٦٠	٣,٤٤	٥١,١١	٤,٢٩	٠,٨٤٠
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٢,٦١	١,٨١	٥٣,٠٥	١,٥٥	٠,٩٣٣
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٢,٤١	٢,٣٧	٣٢,٧٤	١,٢٥	٠,٩٤٥

قيمة"ر"الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥= ٠,٥٤٩

يتضح من الجدول رقم (٥) أن معاملات الإرتباط فى المتغيرات قيد البحث دالة إحصائيا مما يدل على ثبات لاختبارات قيد البحث.

رابعاً:وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات وتحديد التدريبات أستخدمت الباحثة ما يلى:

١ – الإستمارات والمقابلات الشخصية:

قامت الباحثة بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات المرتبطة العربية والأجنبية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب عناصر اللياقة البدنية الخاصة لسباحه المونو، وقد قامت الباحثة بتصميم:

١- إستمارة لإستطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم عناصر اللياقة البدنية ويظهر أسماء الخبراء (مرفق ١) بينما تظهر أستمارة إستطلاع رأيهم في أهم عناصر اللياقة البدنية (مرفق٢)

٢- إستمارة لإستطلاع رأى الخبراء(مرفق٣) لتحديد كلاً من :

- الإختبارات المناسبة لقياس عناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباحه المونو (قوة عضلات الذراعين– قوة عضلات البطن– قوة عضلات الرجلين– قوة عضلات الظهر– قدرة الرجلين – قدرة الذراعين– مرونة الكتفين– مرونة العمود الفقرى)
- كذلك التوزيع الزمنى للتدريبات بإستخدام الTRX لتنمية عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.
- التدريبات بإستخدام جهازTRX لتنمية عناصر اللياقة البدنة قيد البحث وعدد تكرارها وعدد المجموعات وكذلك فترة الراحة.

٣- إستمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل سباحه. (مرفق ٤)

٢- أجهزة القياس:

-استخدمت الباحثة الأجهزة والأدوات التالية أثناء القياسات والبرنامج:

١- جهاز TRX المعلق. مرفق (١١)

٢- ديناموميتر لقياس القوة العضلية والظهر

٣- جهاز الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم.

٤- جهاز الرستامير لقياس الطول لأقرب سم.

٥- ساعة إيقاف لقياس الزمن.

٦- مراتب رياضية، وبساط.

٧- مقعد سويدي .

٨- متر لقياس المسافة.

٩- كرة طبية .

١٠- مقعد بدون ظهر.

١١- مسطرة مدرجة .

٣- الإختبارات البدنية ومستوى الأداء قيد البحث:

١- الإختبارات البدنية :

- إختبارارفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث) مرفق (٥).
- إختبار أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح مرفق (٦).
- إختبار أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين مرفق (٧).
- إختبار قوة عضلات الظهر لقياس قوة العضلات الباسطه للجذع وعضلات الظهر. مرفق (٨)
- إختبار مرونه الجذع مرفق(٩)

٢- إختبار مستوي الاداء لسباق ١٠٠م ، ٢٠٠م مونو.

ويوضح جدول (٦) النسب المئوية لآراء الخبراء للاختبارات المستخدمة قيد البحث

جدول (٦) النسب المئوية لآراء الخبراء للإختبارات المستخدمة قيد البحث ن= ١٠

القياسات	الاختبار	وحدة القياس	النسبة المئوية
إختبارات القوة العضلية	رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	%٨٠
	أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح	عدد	%١٠٠

	أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٨٠%
	أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	١٠٠%
المرونه	أختبار مرونه الجذع	سم	١٠٠%
المستوى الرقمى	لسباحه ١٠٠م مونو	ث	١٠٠%
	لسباحه ٢٠٠م مونو	ث	١٠٠%

يتضح من جدول (٦) أن النسب المئوية لآراء السادة الخبراء حول الاختبارات قيد البحث تراوحت من (٨٠% إلى ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة هذه النسب لقبول الاختبارات قيد البحث.

٤- البرنامج التدريبي باستخدام جهاز ال TRX المقترح:

أولاً: الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح بإتخدام جهاز الTRX إلي ما يلي:

- تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية للسباحين (قوة عضلات البطن- قوة عضلات الرجلين - قوة عضلات الظهر - مرونة العمود الفقرى)
- تحسين المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م و ٢٠٠م مونو.

ثانياً: أسس وضع البرنامج

قامت الباحثة بتطبيق الأسس العامة للتدريب الرياضي التالية :

- أن يتناسب البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام جهاز الTRXمع خصائص المرحلة السنية لدى أفراد عينة البحث .
- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية وتحسين المستوي الرقمى .
- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن تعديله إذا لزم الأمر.
- مراعاة الفروق الفردية .
- التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب مع مراعاة التنوع داخل الوحدة .

ثالثا : إعداد التدريبات في صورتها الأولية:

قامت الباحثة بإعداد التدريبات في صورتها الاولية تم التوصل الى (٣٨) تمرين ، ثم عرضها على الخبراء للتعرف على آرائهم في البرنامج من حيث :

- الوقت المخصص للبرنامج ككل.

- مدى مناسبتها للعينه المختارة .
- أضافة واختيار أنسب التدريبات التي تحقق الهدف.

وقد توصلت أراء الخبراء إلى الآتي:

حذف تمارين أرقام(٧)(١٦)(١٧)(٣٠)(٣٢)(٣٣)(٣٦)(٣٧) لتصبح عدد التمرينات فى صورتها النهائية (٣٠) تمرين. مرفق(١٢)

وفى ضوء الآراء والملاحظات التي أبداها الخبراء، تم إجراء التعديلات اللازمة وتصميم البرنامج.

رابعا: تصميم البرنامج المقترح

استناداً على رأى الخبراء المتخصصين في مجال السباحه والإطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة وشبكة المعلومات، تم تحديد الآتي:

- فترة تطبيق البرنامج المقترح بإستخدام جهاز الTRX= شهرين ونصف = (١٠ أسابيع).
- عدد الوحدات التدريبية(٣٠) وحدة بواقع (٣) وحدات أسبوعياً.
- متوسط زمن تدريبات TRX داخل الجرعة التدريبية (٢٥-٤٠) دقيقة

ويوضح جدول (٧) النسب المئوية لرأى السادة الخبراء

جدول (٧) النسبة المئوية لآراء الخبراء في المدة الزمنية لبرنامج التدريبي المقترح بإستخدام جهاز الTRX ن=١٠

مكونات البرنامج التدريبي باستخدام جهاز ال TRX	المدة	النسبة المئوية للاتفاق
فترة البرنامج	١٠ اسابيع	%٩٠
عدد الجرعات التدريبية في الأسبوع	٣ جرعات تدريبية	%٩٥
متوسط زمن التدريب بجهاز ال TRX داخل الجرعة التدريبية	(٢٥ -٤٠) ق	%٨٠

يتضح من جدول (٧) مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من مكوناته وفقاً لآراء الخبراء، حيث جاءت نسبة موافقة الخبراء علي محاور البرنامج بنسبة ما بين (٨٠% إلي ٩٥%).

خامساً : الخطوات التنفيذية للبحث

١. الدراسة الإستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الإستطلاعية علي(١٠) سباحين من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ولهم نفس مواصفات العينة الأصلية فى الفترة من الخميس ٢٠١٣/١٢/٥م الى الأربعاء ٢٠١٣/١٢/١١م واستهدفت الدراسة :

- التأكد من الأجهزة المستخدمة ومدى صلاحيتها
- التعرف على زمن اجراء التمرينات

- تدريب المساعدين على كيفية القياس وطرق جمع البيانات وقد أوضحت الباحثه أسماء المساعدين في مرفق (١٠)

٢- القياسات القبلية:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث على النحو التالي:

١. تم قياس متغيرات (السن- الطول – الوزن- العمر التدريبي)، وعناصر اللياقة البدنية (قوة عضلات البطن – قوة عضلات الظهر – مرونة العمود الفقرى) للسباحين يوم الخميس ٢٠١٣/١٢/١٢م

٢. تم قياس المستوى الرقمى يوم الجمعه ٢٠١٣/١٢/١٣م

٣- تطبيق تجربة البحث الأساسية :-

تم تطبيق تجربة البحث على المجموعة التجريبية فى تمام الساعة السادسة صباحا أيام (السبت والأثنين والأربعاء) بنادي وادى دجله الرياضى ، خلال الفترة من السبت الموافق ١٢/١٤ /٢٠١٣م إلى ٢٠١٤/٣/٨م وذلك لمدة شهرين ونصف بواقع (١٠) أسابيع وثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع،بينما تم تنفيذ البرنامج التقليدى والموضوع من قبل النادى على المجموعة الضابطة فى تمام الساعة السادسة صباحا أيام (الأحد والثلاثاء والخميس).

٤- القياسات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الاداء بنفس ترتيب القياس القبلى وذلك يومي الأحد والأثنين ٩ و ٢٠١٤/٤/١٠م .

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدمت الباحثة برنامج (SPSS) الإحصائي للحصول على النتائج الإحصائية، وتم الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي. Arithmetic Mean
- الانحراف المعياري. Standard Deviation
- الوسيط. Median
- معامل الالتواء. Skewness
- اختبار ت "دلالة الفروق بين المتوسطين" T – test
- معامل الارتباط. Correlation Coefficient
- النسبة المئوية percentage

عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج:

جدول(٨) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبيه
في المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"ا	نسبة التغير%
		م	ع	م	ع		
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٢,٢	١,٠٤	١٥,١١	١,٨٣	*٨,٥٥	٢٣,٨٥
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح(خلال ٤٠ث)	عدد	٣٣,٨٧	٢,٠٧	٣٧,١٣	٢,١٧	*١٧,٩٨	٩,٦٣
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٤٩,٨٠	٣,٣٢	٥٢,٤٣	٣,٣٩	*٩,٥٤	٥,٢٨
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٣,٨٠	٥,٣٢	٥٦,٦٢	٣,٤٦	*١٦,٠٤	٥,٢٤
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٢,١٣	٢,٣٦	٣٥,١١	٢,١١	*١١,٨٢	٩,٢٧
المستوى الرقمى١٠٠م مونو	ث	٥٣,٥١	٣,١٣	٥٠,٥٤	٣,٢٣	*١٤,٢٧	٥,٥٥
المستوى الرقمى٢٠٠م مونو	ث	٢,٠٧	٠,٠٦	١,٥٧	٠,١١	*٩١,٢٩	٢٤,١٥

قيمة "ت" الجدولية الداله عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١,٧٦١

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات
قيد البحث.

جدول (٩) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطه في المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التغير%
		م	ع	م	ع		
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٢,٠٧	٠,٧٥	١٣,٤٧	١,١٧	*١٠,٠٢	١١,٦٠
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح(خلال ٤٠ث)	عدد	٣٤,١٣	١,٥٩	٣٥,٦٧	١,٥٨	*١١,٥٠	٤,٥١
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٥٠,٢٠	٢,٩٣	٥٠,٦٥	١,٣٣	*١٤,٦٧	٠,٩٠
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٤,٣٣	٣,١٨	٥٤,٨٢	١,٣٤	*٢٠,٥٥	٠,٩٠
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٣,٤٠	٣,١٤	٣٣,٩١	١,٣٧	*١٣,٢٣	١,٥٣
المستوى الرقمى١٠٠م مونو	ث	٥٤,٠١	٣,٧٩	٥٣,٠٩	٣,٩٢	*١٢,٤٨	١,٧٠

المستوى الرقمى٢٠٠م مونو	ث	٢,١٢	٠,١١	١,٧٦	٠,١٧	*١٠,١٨	١٦,٩٨

قيمة "ت" الجدولية الداله عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١,٧٦١

يتضح من جدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات

قيد البحث.

جدول (١٠) دلالة الفروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبيه والمجموعه الضابطه في المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى ن=٣٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه التجريبيه		المجموعه الضابطه		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
رفع الرجلين وخفضهما (خلال ٣٠ث)	عدد	١٥,١١	١,٨٣	١٣,٤٧	١,١٧	*٢,٨٣
أختبار رفع الزراعين والرجلين معاً من الإنبطاح(خلال ٤٠ث)	عدد	٣٧,١٣	٢,١٧	٣٥,٦٧	١,٥٨	*٢,٠٤
أختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٥٢,٤٣	٣,٣٩	٥٠,٦٥	١,٣٣	*١,٨٣
أختبار قوه عضلات الظهر	كجم	٥٦,٦٢	٣,٤٦	٥٤,٨٢	١,٣٤	*١,٨٢
أختبار مرونه الجذع	سم	٣٥,١١	٢,١١	٣٣,٩١	١,٣٧	*١,٧٨
المستوى الرقمى١٠٠م مونو	ث	٥٠,٥٤	٣,٢٣	٥٣,٠٩	٣,٩٢	*١,٨٨
المستوى الرقمى٢٠٠م مونو	ث	١,٥٧	٠,١١	١,٧٦	٠,١٧	*٣,٥١

قيمة "ت" الجدولية الداله عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١,٦٩٩

يتضح من جدول رقم (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتى البحث في المتغيرات قيد البحث.

مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى تدريبات البرنامج المقترح بإستخدام جهاز التعلق TRX والمطبق على سباحين المونوفي المجموعة التجريبية.

كما يوضح من جدول (٩) أن نسبه التحسن فى عناصر اللياقة البدنية فى القياس البعدى للمجموعة التجريبيه تراوحت ما بين (٥,٢٤% ، ٢٣,٨٥%) وترجع الباحثه هذه النسبه إلى إستخدام تدريبات الTRX للمجموعة التجريبية ، ويتفق ذلك مع دراسة كلا من "مريم مصطفي محمد سالم"(٢٠١٥)(١٦) و "داليا رضوان لبيب" (٢٠١٤)(٤) حيث أكدوا أن أداة التعلق TRX أدت إلى

تحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنيه (القوة العضلية– القدرة العضلية – المرونة –الرشاقة).

كما يؤكد "**دانيللي** "**Dannelly, et al.**"(٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق تعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية في العضلة المدربة حيث أنه من خلال التركيز على عضلات المركز تنمو الليفة العضلية وبالتالي زيادة كمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى إكتساب النغمة العضلية (٢٠:١٥٠).

ويشير"**بيرنز**,**Burns**"(٢٠٠٧) أن تدريبات التعلق بالجهاز TRX تعتبر إحدى أشكال تدريبات المقاومة الوظيفية التي تهدف إلى توجيه القوة الناتجة في إتجاه الأداء وتؤدى في حركات متعددة المستويات ومتكاملة (١٩:٧).

كما يتضح من جدول (٨) أن نسبة التحسن فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م حققت نسبه (٥,٥٥%) والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م حقق نسبه تحسن أعلى من سباق ال١٠٠م فكانت (٢٤,١٥%) وتعزو الباحثة هذا التحسن فى المستوى الرقمى في القياسات البعدية الى تحسن عناصر اللياقة البدنية من خلال تدريبات الTRX .

وترجع الباحثة حدوث هذه التغيرات والتطوير الحادث في المتطلبات البدنية والمهارية وبالتالي المستوى الرقمي لسباق (١٠٠) مترو(٢٠٠)متر إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات التعلق بالجهاز TRX وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى إستخدام تدريبات التعلق بهدف تنمية القوة العضلية بأنواعها ، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة المستخدمه أثناء السباحه حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث.

حيث يؤكد كلاً من **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م)، **عويس الجبالى** (٢٠٠٠م) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود إرتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري والمستوى الرقمى ، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة إفتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط (٨:٥٥)(٩:٥١).

وتتفق هذة النتيجه مع دراسة كلا من "**محمود السيد مصطفى المغاورى** "(٢٠١٦) ، "**مريم مصطفي محمد سالم**"(٢٠١٥)، **هوانج وأخرون**". **Huang, et al** " (٢٠١١)، دراسة "**سايترباكين وأخرون**"**Saeterbakken, et al.**"(٢٠١١) حيث أكدوا اعلى أن تدريبات التعلق لها تأثير أيجابى على تنميه عناصر اللياقة البدنيه وتحسن المستوى الرقمى(١٤) (٦٨) (٢٢)(٢٨).

وهذا يتفق مع دراسة "فاطمة سعيد"(٢٠٠٢) أن إستخدام الأدوات يساعد على تنمية

عناصر اللياقة البدنية لذلك يفضل إستخدامها في الأحماء والأعداد البدني لما لها من دور فعال في جذب الإنتباه والإستمتاع بالأداء وبالتالي تنمية عناصر اللياقة البدنية بصورة افضل (١٠).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذيينص على" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياسات البعدية"

كما يشيرجدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في إختبارات المتغيرات البدنية وكذلك المستوى الرقمى لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) كما يوضح الجدول معدل التغير الطفيف بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث .وترجع الباحثة هذا التحسن الطفيف مقارنة بنسبة التحسن في المجموعة التجريبية إلى إنتظام عينة البحث في التدريبات البدنية والمهارية من خلال البرنامج المتبع والموضوع لهم من قبل النادى.

وهذا ما يؤكده **محمد على القط (٢٠٠٠م)** على أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج جيده، حيث أنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات البدنيه الخاصة بالمهارة نفسها (٩٥:١٣).

ويتفق هذا مع "**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 (٣:١٥) .

ويؤكد 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 الإعتبار عند إعداد اللاعبين، وان لا يكون هناك إنفصال بين الإعداد المهارى والبدني بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المهارة، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الإرتقاء بمستوى اللاعبين، فعندما يمتلك اللآعب الصفات البدنية بدرجة عالية يستطيع أداء جميع المهارات بصورة جيدة.(٤٨:١٧).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذي ينص على" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياسات البعدية".

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى

مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في إختبارات المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لصالح مجموعة البحث التجريبية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك الفروق إلى إستخدام تدريبات جهاز التعلق TRX لسباحى المونو في المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أن السبب في تحسن القدرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحى المونو يرجع إلى أن الجهاز TRX المستخدم في تطبيق البرنامج له تأثير إيجابى و يجب إستخدامه في فترة الإعداد لجميع الرياضات المختلفة لما له من تأثير على لرفع نسبة الكفاءة البدنية والمهارية وبالتالى تحسين المستوى الرقمى.

وتتفق هذه النتيجه مع دراسة كلا من دراسة **سيلر وآخرون** . **Seiler, et al** (٢٠٠٦) "**دانيللي وأخرون**" **Dannelly, et al** (٢٠١١) و "**هوانج وأخرون**" **Huang, et al**"(٢٠١١) حيث أكدت نتائج دراساتهم على وجود فروق داله لصالح مجموعة البحث التجريبيه التى إستخدمت تدريبات التعلق لتنميه بعض عناصر اللياقة البدنية والتى بدورها ساهمت فى الإرتقاء بالمستوى الرقمى (٢٩) (٢٠) (٢٢).

كما يشير"**بيجين** ,**Pagan**"(٢٠٠٥) إلى أن تدريبات التعلق تناسب جميع الأفراد على إختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى.(١١٠:٢٧) .

ويتفق ذلك مع راي"**فيكتور ديولسياتا** "Victor Dulceaţă(٢٠١١)إلى أن تدريبات التعلق تعتبر ثورة في عالم التدريب الرياضي فهي شكل متقدم من تدريبات المقاومة ،يهدف إلى تنمية القوة العضلية بجميع أشكالها بدون إستخدام أثقال أو أشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء.(٣٠) .

كما أن تدريبات التعلق تعتبر من التدريبات البسيطة وليست بالسهلة ، وهذا يتضح في كونها تدريبات تتميز بالبساطة ويمكن التدرج في شدتها من الشدة الضعيفة للأقصى، وهي تهدف إلى تحسين التوازن، المرونة ،التوافق والقوة العضلية.(١٩:١٩) .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة (الأسلوب التقليدي) والمجموعة التجريبية (جهاز TRX) في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠م مونو لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

الأستنتاجات:

من واقع البيانات والمعلومات التي توصلت إليها الباحثة وفى ضوء الدراسات النظرية والبحوث المشابهة وفى حدود عينة وطبيعة أهداف البحث ومن خلال مناقشه وتفسيرالنتائج تمكنت الباحثة من التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- أدت تدريبات التعلق بإستخدام جهاز TRX تأثير إيجابي في تحسين بعض عناصراللياقة البدنية الخاصة بسباحى المونو .حيث تراوحت نسب التحسن لعينة البحث التجريبية ما بين(٥,٢٤% - ٢٣,٨٥%)لصالح القياس البعدى.

- أدت تدريبات التعلق بإستخدام جهاز TRX تأثير إيجابي في تحسين المستوى الرقمى لسباحى المونو .حيث تراوحت نسب التحسن لعينة البحث التجريبية ما بين (٥,٥٥% لسباق ١٠٠م - ٢٤,١٥%لسباق ٢٠٠م) لصالح القياس البعدى.

التوصيات:

في ضوء ما أظهرته نتائج البحث توصي الباحثة بالتالى :

- إستخدام جهاز التدريب المعلق TRX لما له من تأثير إيجابي في تحسين المتغيرات البدنية في برامج الإعداد البدني لسباحى المونو.

- إستخدام جهازالتدريب المعلق TRX بدلا من تدريبات الإثقال لمراحل الناشئين لتلافى 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

المراجع العربية

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

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٣ م):"فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهره.

٣- بسطويسى احمد بسطويسي (١٩٩٩م):اسس ونظريات التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي.

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

٥- داليا رضوان (٢٠١٤م) : تأثير استخدام جهاز TRX المعلق في درس التربية الرياضية على

بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية ،رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

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

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

٨- عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي "نظريات– تطبيقات"،ط١١، منشاة المعارف، الإسكندرية

٩- عويس على الحبالى (٢٠٠٠م):التدريب الرياضي النظرية والتطبيق ، GMS للنشر، القاهرة.

١٠– فاطمة سعيد غريب(٢٠٠٢): تأثير برنامج العاب تمهيدية على اللياقة البدنية الخاصة والأداء المهارى في كرة اليد لتلميذات المرحلة الإعدادية" رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان،.

١١– كمال عبدالحميد ، محمد صبحي حسانين(١٩٩٧م): اللياقة البدنية ومكوناتها والاسس النظرية والاعداد البدني وطرق القياس ،ط٣، دار الفكر العربي ، القاهرة ،

١٢– محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٤م): اختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٣– محمد على القط (٢٠٠٠) : السباحة بين النظرية والتطبيق ، مكتبة العزيزى للكمبيوتر ، الزقازيق.

١٤– محمود السيد مصطفى المغاورى (٢٠١٦): تاثير برنامج تدريبى باستخدام تدريبات الTRX تاثيره على مستوى اداء بعض مهارات الجودو الناشئين ،رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسكندرية.

١٥– مختار إبراهيم عبد الحافظ(٢٠٠٦م): تقويم خطط السباحة لسباحى المسافات القصيرة، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها،.

١٦– مريم مصطفى محمد سالم (٢٠١٥): تأثير برنامج باستخدام جهاز التدريب المعلق TRX على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض المهارات الهجومية للاعبات كرة السلة ، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

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

١٨- مفتي إبراهيم حماد(٢٠٠١م): التدريب الرياضي الحديث "تخطيط وتطبيق وقيادة"، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

المراجع الأجنبيه :

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

20- .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;25(2):464-71

21- 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

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 .

23- Kitchhner ,G(2000): Physical Education For Elementary School Children,10th Ed, Me Graw Hill Companies, Inc, Boston ,USA.

24- Koprince, Susan(2009) "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,. 49-60. Print

25- LI Weijun, CAO Jie (2011): Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544

26- Maas, Anne, and Arcuri Luciano.(2011) "Language and Stereotyping". Stereotypes and Stereotyping. eds. Macrae, Neil C. et al.

New York: Guilford Press. Google Books. 8 December. Web

27- Pagan, Nicholas. "Nicholas Pagan on the Significance of Names." Bloom's Guides: Tennessee Williams's(2005) A Streetcar Named Desire. New York: Chelsea House Publishers,. 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 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

30-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

31-http//www.complete-strength-training.com/trx-fitness

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

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