مجلة جامعة طبرق للعلوم الاجتماعية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر ربع سنوياً

تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأحبال المطاطية والكرات الطبية على نمو خلايا العضلات الهيكلية وبعض عناصر اللياقة البدنية لناشئي سباحة المياه المفتوحة

د.محمد رجب الفايدي

عضو هيئة تدريس – جامعة طبرق – كلية التربية البدنية

د.مصطفى فرج محمد

عضو هيئة تدريس – جامعة بنغازي – كلية التربية البدنية المرج

د. فتحي المهشهش يوسف

عضو هيئة تدريس – جامعة عمر المختار – كلية التربية

العدد: السابع

يوليو 2021

تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأحبال المطاطية والكرات الطبية على نمو خلايا العضلات الهيكلية وبعض عناصر اللياقة البدنية لناشئي سباحة المياه المفتوحة

د.محمد رجب الفايدي/ عضو هيئة تدريس – جامعة طبرق – كلية التربية البدنية .

د.مصطفى فرج محمد/ عضو هيئة تدريس – جامعة بنغازي – كلية التربية البدنية المرج.

د. فتحي المهشهش يوسف/ عضو هيئة تدريس – جامعة عمر المختار – كلية التربية .

المستخلص:

تم في هذا البحث دراسة تأثير استخدام الأحبال المطاطية والكرات الطبية على نمو خلايا العضلات الهيكلية وبعض عناصر اللياقة البدنية لناشئ سباحة المياه المفتوحة و اشتملت عينة البحث على (22) سباح ناشئ تحت (14) سنة ، ومن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها البحث أن استخدام تدريبات المقاومة بالأحبال المطاطية والكرات الطبية أدى إلى تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى ناشئ سباحة المياه المفتوحة ، كما أدى إلى تحسين في عامل نمو الخلايا بالعضلات الهيكلية (FGF-2 والذي أدى بدوره إلى زيادة نمو الألياف العضلية من حيث الحجم .

The effect of a proposed training program using the rubber ropes and medical balls on the growth of skeletal muscle cells and some elements of physical fitness for open water swimming juniors

Abstract

In this research, the effect of using rubber ropes and medical balls on the growth of skeletal muscles and some elements of physical fitness for open water swimming juniors was studied ,and the research sample included 22 junior swimmers under 14 years old. And one of the most important conclusions reached by the research is that the use of resistance training with rubber ropes and medical balls led to the development of some elements of special physical fitness for open water swimming juniors.

It also led to an improvement in the growth factor of skeletal muscle cells, which in turn led to an increase in the growth of muscle fibers in terms of size .

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة ومشكلة البحث:

إن التدريب الرياضي يعتمد على تحليل البيانات العلمية والاستفادة من الابحاث والدراسات التي تواكب التطور العلمي الحديث في المجال الرياضي ، والذى يمكن من خلالها التعرف على المتطلبات البدنية والمهارية الخاصة بأنواع الانشطة الرياضية المختلفة حتى يمكن تصميم برامج تدريبية باستخدام الاساليب الحديثة للارتقاء بمستوى الأداء الرياضي الأمر الذى يتطلب من العاملين بالحقل الأكاديمي توجيه الاهتمام الى الاستعانة بالأدوات الحديثة وابتكار أساليب وطرق تدريبية جديدة لتحسين كفاءة الأداء البدني والمهارى .(**أمر الله البساطي** 1998.أحمد السويفي ، عماد نوفل 1995)

وتستخدم الأساليب الحديثة في البرامج التدريبية ، وذلك للارتقاء بمستوى الأداء لتطوير (الزمن – المسافة – الارتفاع) ، حيث أنها تعتبر مؤشرات حقيقية لتحديد مستوى الأداء في العملية التدريبية حيث أن الاستعانة بالأدوات والأجهزة الحديثة واستخدامها بطريقة مبتكرة يساعد على سهولة أتقان مسابقات الميدان والمضمار مما يؤدى الى تطور كفاءة الأداء البدني والمهارى ، ولقد أثبتت التجارب أن التدريب الذى يستخدم فيه أدوات بطرق صحيحة يكون أثرة باقياً في ذاكرة الفرد .(محمد علاوي ،محمد نصر الدين 2001)

ويجب الاهتمام بمتغيرات العملية التدريبية (السن – الجنس – عناصر اللياقة البدنية – النشاط الرياضي التخصصي) وغيرها من العناصر الاخرى عند تصميم البرامج التدريبية ، ونختص في هذه الدراسة بتدريب الناشئين ، حيث أن الاعداد البدني الصحيح والذى يتناسب مع مرحلة النمو الخاصة بالناشئين يؤدى الى الوصول للمستوى الامثل للأداء الرياضي ، ولوضع الاساس البدني السليم في برامج تدريب

الناشئين يجب الاهتمام بتنمية القوة العضلية باستخدام وسائل التدريب وطرقة المتنوعة حيث أن تدريب العضلات يزيد من عدد الشعيرات الدموية ومخزون الطاقة بها مثل الجليكوجين والميوجلوبين والانزيمات التي يمكن الاستفادة منها خلال الاداء الرياضي . (**أبو العلا احمد 1997**)

وفى الآونة الاخيرة زاد الاهتمام بتدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطية في برامج التدريب الخاصة بتنمية القوة العضلية وذلك للتقبل الكبير لها من الناحية الطبية والرياضية كأداة فعالة لتنمية القوة العضلية من خلال القوة والمقاومة للعضلات العاملة بالإضافة الى تحسين الاستجابات العصبية الخاصة بالخلايا العصبية التي توجد بالعضلات .(Philep Bage 2003)

ويتناسب ذلك مع ما نشرته الكلية الأمريكية للطب الرياضي الى أن الأحبال المطاطية قد تم اختبارها ومعايرتها لتكون أحد الحلول الفعالة والأمنة للتأثير السريع على الكفاءة البدنية وذلك من خلال تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة وبخاصة عنصر القوة العضلية حيث أن استخدام الأحبال المطاطية يعطى مقدارا كبيرا من القوة عن طريق تحريك أكبر وأصغر العضلات حيث تتيح مقاومة لامركزية أكثر انسيابية وتسمح بحركات أقوى ، وأسرع . (**مفتي ابراهيم 2000**)

والهدف الأساسي من استخدام الأحبال المطاطية تنمية القوة العضلية لدى الناشئين ، لمحاولة حماية الناشئين من خطر التعرض للإصابات الناتجة عن استخدام الأثقال في البرامج التدريبية الخاصة بهم في هذه الفترة الهامة من فترات النمو حيث أن استخدام الأثقال يؤثر على نمو العظام الطويلة بالجسم في الأطراف العليا والسفلى " أثناء فترة النمو الطبيعي " وذلك في الفترة العمرية ما بين (**14 – 16**) سنة للبنين ، كذلك رفع الأثقال يؤثر على الأربطة والأوتار مما يؤثر على نمو العظام .

وبذلك يمكن استخدام الأحبال المطاطية في أثناء هذه الفترة العمرية حيث أنها تساعد على تنمية القوة العضلية وتقوية ومرونة الأربطة والأوتار دون الأضرار بها بالإضافة الى توافر عوامل الأمن والسلامة حيث يعاب على الأثقال الحرة بأنها أقل أمانا مقارنة بالأحبال المطاطية أو الكرات الطبية . **(Wayn L, Thomas R 1998)**

ويؤكد ذلك ما أشار الية فيليب بيج بأن استخدام تدريبات الأحبال المطاطية يعمل على تقوية الأربطة والأوتار العضلية وزيادة القدرة على التوصيل العصبي مما يؤدى الى زيادة استثارة الوحدة

الحركية وهى العصب الحركي والألياف العضلية المتصلة به بالإضافة الى زيادة توافق الألياف العضلية . **(Phillip Page 2003)**

كما أن تدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطية تجعل العضلات تعمل بمعدل انقباضات مماثلة لمعدل الانقباضات المستخدمة أثناء المنافسات ، وهذا الأجراء يضمن استخدام نفس الألياف العضلية المستخدمة في المنافسات الفعلية بينما أجهزة الاثقال العادية أو الحرة لا يمكنها مطابقة هذه الاجراءات .

ويعد استخدام الأحبال المطاطية في التدريب من الأمور الهامة التي تساعد على سهولة أداء التدريبات من خلال تطويعها واستخدامها في المسار الحركي الذى يتناسب مع الأداء المهارى للنشاط الرياضي الممارس لأنها تتميز بدرجة عالية من المرونة التي يسهل معها التحكم في توجيه الأحبال المطاطية حيث تلعب السرعة الحركية أو سرعة الاداء الحركي دوراً هاماً في الانشطة الرياضية، ولذلك يجب تنمية القوة العضلية بما يتناسب مع طبيعة واتجاه المقاومة . **(عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب 1996)**

وتعتبر الأحبال المطاطية أحدى الأدوات التي تطورت من حيث الشكل وطريقة الصنع والتمرينات المستخدمة والتي جذبت الانتباه الى استخدامها في برامج التدريب الرياضي مما أدى الى تحسن مستوى الأداء الرياضي للعديد من المسابقات كما أنها أحد الوسائل التي تعمل على توفير الوقت و الجهد وتناسب مختلف المستويات العمرية بجانب ما توفره من عامل التشويق والتفاعل بين الفرد و الأداة مما يؤثر بشكل إيجابي على مستوى الإنجاز الرياضي **(Erwin,2005)**

وتعتبر التدريبات باستخدام الكرات الطبية **(Medicine Ball)** في البرنامج التدريبي بالإضافة إلى تدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطية من الأدوات الهامة التي تساعد على تنمية القوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى للجسم وخاصة بالنسبة للأنشطة الرياضية المختلفة ، بالإضافة الى تطور الكرات الطبية من حيث الشكل وتعدد الأوزان المختلفة لها بما يتناسب مع المستويات العمرية والقدرات البدنية المختلفة للأفراد وتنوع التدريبات التي يمكن تأديتها بشكل فردى أو بالمشاركة مع فرد أخر . **(أبو العلا عبدالفتاح1997)**

وقد أشار لورن أن عند استخدام الكرات الطبية في تنمية القوة العضلية فيجب الاهتمام ببعض الاعتبارات الخاصة بطبيعة اللاعبين مثل السن ومراحل النمو والتي تحتاج الى أنواع مختلفة من التدريبات والتي تتناسب مع نمو العظام ، ونمو النظام العصبي بالعضلات الهيكلية ، واكتساب التوافق العصبي العضلي بشكل صحيح .(**Lorne et.al 2007**)

وتخدم الكرات الطبية العديد من الأنشطة الرياضية وخاصة بالنسبة لمسابقات الميدان في العاب القوى حيث يمكن من خلالها أداء التمرينات بما يتناسب مع المتطلبات البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس ، وتنمية نفس المجموعات العضلية العاملة الخاصة بالمهارات التي يؤديها اللاعب ، ولذلك يجب الاهتمام باختيار التدريبات المستخدمة بما يتناسب مع المتطلبات البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس . **(عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب 1996)**

ومن هنا توجه الباحثون الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام الأحبال المطاطية والكرات الطبية كبدائل للأثقال لناشئي سباحة المياه المفتوحة للبنين للتعرف على تأثيرهما على أحد عوامل نمو الخلايا بالعضلات الهيكلية وعلى بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئ المياه المفتوحة.

1-1- أهمية البحث :

يساهم هذا البحث في ايجاد حلول عملية لمشكلة تعرض الناشئين للإصابات نتيجة استخدام الأثقال الحرة في تنمية القوة العضلية لدى الناشئين والتي تؤثر على عملية النمو لهذه المرحلة العمرية بالإضافة الى أدخال عنصر التشويق والأثارة في العملية التدريبية .

1-2- أهداف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأحبال المطاطية والكرات الطبية لدى ناشئي سباحة المياه المفتوحة والتعرف على تأثيره على :

1- مستوى عامل نمو الخلايا في العضلات الهيكلية (**FGF – 2**) في بلازما الدم .

2- بعض عناصر اللياقة البدنية(القوة–التوافق– المرونة– الرشاقة–القوة المميزة بالسرعة– السرعة الانتقالية) .

1-3- فروض البحث :

1- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نسبة مستوى عامل نمو الخلايا في العضلات الهيكلية (FGF – 2) لصالح المجموعة التجريبية .

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى ناشئي سباحة المياه المفتوحة لصالح المجموعة التجريبية .

1-4- مصطلحات البحث :

1- الأحبال المطاطية : Resistance strength band

هي أنابيب مطاطية مصنوعة من مادة الكاوتش المضغوط ، ذات درجات مقاومة مختلفة ، و ينتهى طرفيها بمقبضين للتحكم بها . " (Erwin,2005:7) "

2- الكرات الطبية : Medicine ball

هي عبارة عن مجموعة من الكرات المصنوعة من المطاط ، ذات أوزان مختلفة تتناسب مع السن ، الجنس ، نوع النشاط الرياضي الممارس . "Marks stone B Connell 2006:20" "

3- عامل نمو الخلايا : Fiber blast growth factor

هو عبارة عن عائلة من البروتينات المتشابهة في العمل العام ، والتي تؤثر على نوع ونمو الخلايا العضلية ، كما يؤثر على استجابة العضلات من حيث الحجم و الشكل تبعا لنوع النشاط الرياضي الممارس . (تعريف إجرائي)

1-5- الدراسات المرتبطة :

1-6- أولا : الدراسات العربية :

1- دراسة **أحمد مصطفى السويفى ، عماد الدين نوفل (1995)** ، وعنوانها " أثر استخدام تمرينات الأستيك المطاط على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى أداء السباحة " بهدف التعرف على تأثير تدريبات المقاومة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ، وتحسن مستوى الأداء المهارى في السباحة الحرة ، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي استخدام مجموعتين ، وكانت أهم النتائج أن تمرينات الأستيك المطاط تؤثر ايجابيا على القدرات البدنية والفسيولوجية والأداء المهارى للسباحة الحرة .

2- **دراسة محمود ربيع أمين (2000)** ، وعنوانها " تأثير التدريب بالأحبال المطاطية على القدرة العضلية ومستوى الأداء في رياضة الكاراتيه " بهدف التعرف على مدى تأثير تدريبات الأحبال المطاطية على القدرة العضلية ومدى تحسن الأداء المهارى للاعبي الكاراتيه ، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ، وكانت أهم النتائج أن الأحبال المطاطية لها تأثير إيجابي على تنمية القدرة العضلية ، وعلى مستوى الأداء المهارى .

3- **دراسة المهتدى حسن على (2004)** وعنوانها " تأثير استخدام الأحبال المطاطية على القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبي كرة اليد الناشئين " بهدف التعرف على تأثير استخدام برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأحبال المطاطية على القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبي كرة اليد الناشئين ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وكانت أهم النتائج أن التدريبات المقترحة باستخدام الأحبال المطاطية أدت الى تحسن القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبين

4- **دراسة بسنت سعد الدين (2008)** ، وعنوانها " تأثير استخدام أربطة المقاومة المطاطية على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقات المسافات القصيرة " بهدف التعرف على مدى تأثير استخدام أربطة المقاومة المطاطية على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمسافات القصيرة في مسابقات المضمار ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين ،وكانت أهم النتائج أن تمرينات أربطة المقاومة المطاطية لها تأثير إيجابي على عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمي لسباقات المسافات القصيرة في مسابقة المضمار .

1-6-2- ثانيا : الدراسات الأجنبية :

1- دراسة **دسلسيوس وأخرون (1999) Delouse et.al** وعنوانها " تأثير المقاومة منخفضة الشدة والعالية لتدريب السرعة لسباق **200** متر عدو " بهدف التعرف على تأثير تدريبات المقاومة ذات الشدة المنخفضة والعالية على تدريب السرعة لتحسين المستوى الرقمي لسباق **200**متر عدو أستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها **(43)** لاعب ، وكانت أهم النتائج أن المقاومة العالية أدت الى تحسن المستوى الرقمي لمتسابقي **200**متر عدو .

2- دراسة دان وأخرون (2005) Dan et.al وعنوانها " تأثير الجرعة التدريبية الواحدة للذراعين على عامل نمو الخلايا 2 – FGF والأنسولين المشابه لعامل النمو – 1 وهرمون النمو" بهدف التعرف على

تأثير الجرعة التدريبية الواحدة لانحناء المعصم مع استخدام مقاومة على عامل نمو الخلايا وهرمون النمو وأستخدم الباحثين المنهج التجريبي على عينة قوامها **(10)** أولاد ، وكانت أهم النتائج هي زيادة نسبة تركيز هرمون النمو ، زيادة في نسبة تركيز عامل النمو **FGF–2** نتيجة التدريب الرياضي .

3- دراسة **لوريس هولم ، وأخرون (2008) Loris Holm et.al** ، وعنوانها " التغير في حجم العضلات كاستجابة لتدريبات المقاومة ذات الشدة العالية وذات الشدة المنخفضة " بهدف التعرف على تأثير كلاً من تدريبات المقاومة ذات الشدة العالية والمنخفضة على حجم العضلات و القوة العضلية وبروتين العضلات ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها **(11)** لاعب ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات المقاومة ذات الشدة العالية أدت الى (زيادة بروتين العضلات – تحسن القدرة العضلية – نمو في حجم العضلات) .

4-دراسة جيسون تانج وأخرون **(2008) Jeson Tang et.al** وعنوانها " تأثير تدريبات المقاومة على بروتين العضلات لدى البنين " بهدف التعرف على تأثير استخدام تدريبات المقاومة على بروتين العضلات ، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها **(10)** من البنين ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات المقاومة أدت الى زيادة نسبة بروتين العضلات بنسبة أكبر من استخدام رفع الأثقال **(15)**

2- إجراءات البحث :

أستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلى البعدي لمجموعتين تجريبيتين (تجريبية – ضابطة) وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

2-1- عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على **(22)** سباح ناشئ بسباحة المياه المفتوحة تحت **14** سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية

جدول (1)
التوصيف الإحصائي لعينة البحث فى المتغيرات

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	الوسيط
الطول	152.8182	7.31363	1.313919	152
الوزن	44.72727	5.775002	0.12307	45
قوة القبضة اليمنى	19.13636	7.232832	2.602803	17
قوة القبضة اليسرى	15.95455	5.498721	2.488186	14.5
قوة عضلات الرجلين	47.5	10.32219	0.642971	45
قوة عضلات الظهر	42.27273	6.310851	0.112384	40
عدو 30 متر	5.645455	0.213201	0.53096	5.65
الوثب الطويل من الثبات	1.738636	0.068889	0.27162	1.725
الوثب العمودي من الثبات	38.22727	3.816403	1.11932	39
رمى الجلة من الخلف	5.581818	0.85559	1.924943	5.30
رمى كرة الهوكى	30.19545	4.882474	0.46256	31
F G F	4.913636	0.435666	0.44729	4.9

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والوسيط للمتغيرات قيد الدراسة ، كما يتضح تجانس أفراد العينة حيث تراوح معامل الالتواء بين (+ 3 ، – 3) .

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة لمتغير نمو الخلايا

ن = 22

المتغيرات	القبلى تجريبية		القبلي ضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
F G F	**4.9364**	**0.46962**	**4.8909**	**0.42061**	**0.239**	**0.04545**

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (2.09)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق غير داله إحصائياً بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة في متغير نمو الخلايا مما يدل على تكافؤ المجموعتين .

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة للمتغيرات البدنية

ن = 22

المتغيرات	القبلى تجريبية		القبلى ضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
الطول	152.8182	7.49424	152.8182	7.49424	0	0
الوزن	44.7273	5.91762	44.7273	5.91762	0	0
قوة القبضة اليمنى	19.2727	7.56427	19	7.25259	0.086	0.27273
قوة القبضة اليسرى	16.1818	5.5465	15.7273	5.71123	0.189	0.45455
قوة عضلات الرجلين	47.7273	10.80825	47.2727	10.33529	0.101	0.45455
قوة عضلات الظهر	42.2727	5.17863	42.2727	7.53778	0	0
عدو 30 متر	5.6455	0.21616	5.6455	0.22074	0	0
الوثب الطويل من الثبات	1.75	0.07416	1.7273	0.06467	0.766	0.02273
الوثب العمودى من الثبات	39	3.76829	37.4545	3.88236	0.947	1.54545
رمى الجلة من الخلف	5.6091	0.87687	5.5545	0.87563	0.146	0.05455
رمى كرة الهوكي	30.2091	5.10851	30.1818	4.89527	0.013	0.02727

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية **0.05** هي **(2.09)**

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق غير داله إحصائياً بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات البحث البدنية مما يدل على تكافؤ المجموعتين .

2-2- وسائل جمع البيانات:

1- المقابلة الشخصية .

2- المراجع والأبحاث العلمية .

3- استمارات جمع البيانات .

4- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

2-2-1 - أولا : المقابلة الشخصية :

أستخدم الباحثون المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث والمدربين والاخصائيين الرياضيين ، وذلك للحصول على البيانات التالية :

- الفترة الزمنية للموسم الرياضي .

– الاتفاق على مواعيد تطبيق البرنامج التدريبي ، والتوقيت المناسب لأجراء القياسات .

– التعرف على المسئولين لأخذ الموافقة على تطبيق البحث وأجراء القياسات .

– التعرف على المدربين والاخصائيين الرياضيين للمساعدة اثناء أجراء القياسات .

– استخدام السجلات الخاصة باللاعبين للحصول على البيانات الخاصة باللاعبين (العمر الزمنى – العمر التدريبي – الحالة الصحية).

2– 2–2 – ثانيا : المراجع والأبحاث العلمية :

قام الباحثون بعمل مسح للمراجع والأبحاث العلمية المرتبطة بمتغيرات البحث وعينة البحث وذلك لمعرفة الآتي :

- خصائص وطبيعة عينة البحث (الناشئين) .
- بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمسابقة والاختبارات البدنية الملائمة لها .
- التدريبات البدنية المناسبة لأفراد عينة البحث وذلك لتصميم البرنامج التدريبي المناسب لقدراتهم .

2–2–3– ثالثاً : استمارة جمع البيانات :

– قام الباحثون بتصميم استمارة لجمع البيانات الخاصة بعينة البحث (الطول – الوزن – السن – العمر التدريبي – بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة) .

– قام الباحثون بتصميم استمارة لجمع البيانات الخاصة بالقياسات الفسيولوجية .

2–2–4– رابعاً : الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

2–2–4–1– الادوات والأجهزة المستخدمة للقياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية .

- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلوجرام .
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
- جهاز الطرد المركزي لفصل مكونات الدم .
- مجموعة من السر نجات البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة .

- قطن طبى وكحول للتطهير وبلاستر .
- هيبارين لحفظ الدم من التجلط .

2-2-4-2- الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياسات البدنية .

- ساعة ايقاف لقياس السرعة الانتقالية القصوى (عدو 30 متر) من البدء الطائر .
- شريط قياس لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين .
- كرة طبية وزن **3 ك** لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين .
- جها الدينامو ميتر لقياس قوة القبضة .
- جهاز ديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين .
- ميزان طبى .

2-2-4-3- تدريب المساعدين :

قام الباحثون باختيار المساعدين للقيام بالمساعدة أثناء القياس وأثناء التدريب ، وذلك من خلال اطلاع المساعدين على أهداف البحث , وممن لديهم الرغبة للمساعدة ، وتم تدريبهم على كيفية تسجيل القياسات البدنية والأنثروبومترية وإتقان تنفيذها , والتعرف على استمارة تسجيل البيانات , وتم تدريب المساعدين على اجراء القياسات البدنية والأنثروبومترية خلال أجراء الدراسة الاستطلاعية .

2-3- الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية بتاريخ 2/ **9 / 2019 م** ولمدة أسبوع ، على عينة مكونة من (**5**) متسابقين من الناشئين من خارج عينة البحث ، وتم عمل القياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية والبدنية بغرض :

- التدريب على اجراء قياسات البحث .
- ضبط الأدوات والأجهزة وتحديد كيفية استخدامها .
- تحديد المدة التي تستغرقها عملية القياس لكل لاعب .
- الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات وتسجيل البيانات في الاستمارة المخصصة .
- التأكيد على صحة عملية التسجيل .

- التأكد من صدق وثبات الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث .
- تطبيق وحدات من البرنامج التدريبي المقترح لمعرفة مدى ملائمته لعينة البحث .

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الى :

* – سلامة الأجهزة المستخدمة للقياس .
* – صلاحية المكان المخصص لقياسات .
* – تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها كل قياس .
* – خبرة المساعدين الجيدة في القياس .
* – التأكد من صدق وثبات الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث وجدول (2) يوضح ذلك .

2-4- تصميم وتقنين البرنامج التدريبي :

في ضوء ما أشارت الية المراجع العلمية والدراسات المرتبطة والخبرات الميدانية قام الباحثون بتصميم البرنامج التدريبي وفقا للخطوات التالية :

2-4-1- الهدف من البرنامج :

أعد الباحثون البرنامج التدريبي المقترح بهدف التعرف على تأثير تدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطية ، والكرات الطبية على أحد عوامل النمو الخلايا بالعضلات ، وبعض عناصر اللياقة البدنية .

2-4-2- اسس تصميم البرنامج التدريبي :

- استخدمت تدريبات المقاومة المنخفضة الشدة والمرتفعة الشدة .
- تم استخدام الكرات الطبية ذات أوزان (2- 6) كيلوجرام خلال الموسم التدريبي بالإضافة الى استخدام الأحبال المطاطية ذات المقاومات المختلفة .
- تراوحت شدة الحمل من (**60 % - 90 %**) .
- تم استخدام معدل النبض لتقنين شدة حمل التدريب ، وكمؤشر لتحديد فترات الراحة .

- مراعاة الفروق الفردية والطبيعة الخاصة لعينة البحث من حيث التدرج في حمل التدريب – التنوع في محتويات البرنامج التدريبي ما بين تدريبات الجري في المضمار وتدريبات الأحمال المطاطية والكرات الطبية – الاستمرارية في التدريب – والخصوصية.

2-4-3- التقسيم الزمنى للبرنامج :

اشتملت مدة تطبيق البرنامج التدريبي على **36 وحدة تدريبية** قسمت إلى ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً لمدة ثلاث شهور ، زمن الوحدة التدريبية **90** دقيقة .

الخطوات التنفيذية للبحث :

أولاً : القياس القبلي

تم إجراء القياسات القبلية للبحث على مدار يومين**18 و19/ 9 / 2019** القياسات بالترتيب التالي :

اليوم الأول

1- عدو 30 متر من البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية القصوى .

2- رمي جلة وزنها 3 ك لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين .

3- الوثب العمودي لسارجنت لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين .

4- الوثب الطويل من الثبات .

5- رمى جلة من الخلف .

6- رمى كرة هوكي .

7- قياس قوة القبضة (يمين ، يسار) .

8- قياس قوة عضلات الظهر والرجلين .

اليوم الثانى :

تم اجراء القياسات الفسيولوجية عن طريق سحب عينات الدم قبل و بعد فترة البرنامج التدريبي لقياس نسبة عامل نمو الخلايا بالعضلات الهيكلية (FGF – 2).

التجربة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية لمدة ثلاث أشهر خلال مرحلة الإعداد الخاص والمنافسات وكان ذلك خلال الفترة من **3/ 10/ 2019 إلى 3/ 1 / 2019** ، وذلك بعد عرض البرنامج التدريبي على الخبراء في مجال تدريب الناشئين .

ثانياً : القياس البعدي :

تم اجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي بنفس ترتيب القياسات القبلية وبنفس الكيفية وذلك خلال يومين 5 **و6 / 1 / 2020 م** .

2-4-4- المعالجات الإحصائية:

تم تفريغ البيانات الخاصة بمتغيرات البحث لأجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج الإحصائي **SPSS** واجراء المعالجات الإحصائية الاتية :

1- المتوسط الحسابي .

2- الانحراف المعياري .

3- معامل الالتواء .

4- اختبار (**T**) لحساب دلالات الفروق .

5- النسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلي والبعدي .

3 – عرض ومناقشة نتائج البحث :

3-1- أولا : عرض النتائج

جدول (4)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلاله الفروق بين القياس القبلى والبعدي للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

ن = 11

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
الطول	152.8182	7.49424	152.8182	7.49424	0	0
الوزن	44.7273	5.91762	44.7273	5.91762	0	0
قوة القبضة اليمنى	19.2727	7.56427	26.1818	10.15695	-6.90909	* 8.372
قوة القبضة اليسرى	16.1818	5.5465	22.6364	7.48696	-6.45455	* 9.698
قوة عضلات الرجلين	47.7273	10.80825	66.0909	18.46865	-18.36364	* 6.667
قوة عضلات الظهر	42.2727	5.17863	61.3636	10.26911	-19.09091	* 8.237
عدو 30 متر	5.6455	0.21616	5.0455	0.18635	.60000	* 13.416
الوثب الطويل من الثبات	1.75	0.07416	2.0073	0.0631	-.25727	* 30.517
الوثب العمودي من الثبات	39	3.76829	47.5455	3.17376	-8.54545	* 20.711
رمى الجلة من الخلف	5.6091	0.87687	6.7136	1.12962	-1.10455	* 10.700
رمى كرة الهوكي	30.2091	5.10851	37.2455	5.65816	-7.03636	* 7.613

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (3.23)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات البحث البدنية للمجموعة التجريبية .

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى والبعدي لمتغير نمو الخلايا للمجموعة التجريبية

ن= 11

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
F G F	4.9364	0.46962	6.2364	0.61526	-1.30000	* 10.712

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (3.23)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغير نمو الخلايا للمجموعة التجريبية .

جدول (6)
نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلى لمتغير نمو الخلايا للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي للقبلي	المتوسط الحسابي للبعدي	نسبة التحسن
F G F-2	4.9364	6.2364	26.33498

تشير نتائج الجدول الى نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلى في متغير نمو الخلايا

جدول (7)
نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلى للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي للقبلي	المتوسط الحسابي للبعدي	نسبة التحسن
الطول	152.8182	152.8182	0
الوزن	44.7273	44.7273	0
قوة القبضة اليمنى	19.2727	26.1818	35.84915
قوة القبضة اليسرى	16.1818	22.6364	39.88802
قوة عضلات الرجلين	47.7273	66.0909	38.47609
قوة عضلات الظهر	42.2727	61.3636	45.1613
عدو 30 متر	5.6455	5.0455	10.6279
الوثب الطويل من الثبات	1.75	2.0073	14.70286
الوثب العمودى من الثبات	39	47.5455	21.91154
رمى الجلة من الخلف	5.6091	6.7136	19.69122
رمى كرة الهوكى	30.2091	37.2455	23.29232

تشير نتائج الجدول الى نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلى في متغيرات البدنية للمجموعة التجريبية .

جدول (8)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى والبعدي لمتغير نمو الخلايا للمجموعة الضابطة

ن = 11

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
F G F-2	4.9364	0.46962	4.8909	0.42061	0.04545	1.614

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (3.23)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق غير داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي في متغير نمو الخلايا للمجموعة الضابطة.

جدول (9)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى والبعدي للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

ن = 11

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الطول	152.8182	7.49424	152.8182	7.49424	0	0
الوزن	44.7273	5.91762	44.7273	5.91762	0	0
قوة القبضة اليمنى	19.2727	7.56427	19	7.25259	0.27273	0.896
قوة القبضة اليسرى	16.1818	5.5465	15.7273	5.71123	0.45455	1.242
قوة عضلات الرجلين	47.7273	10.80825	47.2727	10.33529	0.45455	0.363
قوة عضلات الظهر	42.2727	5.17863	42.2727	7.53778	0.00000	0.000
عدو 30 متر	5.6455	0.21616	5.6455	0.22074	0.00000	0.000
الوثب الطويل من الثبات	1.75	0.07416	1.7273	0.06467	0.02273	1.102
الوثب العمودي من الثبات	39	3.76829	37.4545	3.88236	1.54545	1.429
رمى الجلة من الخلف	5.6091	0.87687	5.5545	0.87563	0.05455	2.206
رمى كرة الهوكى	30.2091	5.10851	30.1818	4.89527	0.02727	0.114

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (3.23)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق غير داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدي فى متغيرات البحث البدنية للمجموعة الضابط

جدول (10)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلى لمتغير نمو الخلايا للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي للقبلى	المتوسط الحسابي للبعدى	نسبة التحسن
F G F-2	4.9364	4.8909	0.92172

تشير نتائج الجدول إلى نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلى في متغير نمو الخلايا للمجموعة الضابطة.

جدول (11)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلى للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي للقبلي	المتوسط الحسابي للبعدي	نسبة التحسن
الطول	152.8182	152.8182	0
الوزن	44.7273	44.7273	0
قوة القبضة اليمنى	19.2727	19	1.41495
قوة القبضة اليسرى	16.1818	15.7273	2.80871
قوة عضلات الرجلين	47.7273	47.2727	0.95249
قوة عضلات الظهر	42.2727	42.2727	0
عدو30 متر	5.6455	5.6455	0
الوثب الطويل من الثبات	1.75	1.7273	1.29714
الوثب العمودى من الثبات	39	37.4545	3.96282
رمى الجلة من الخلف	5.6091	5.5545	0.97342
رمى كرة الهوكي	30.2091	30.1818	0.09037

تشير نتائج الجدول إلى نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلى في متغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

جدول (12)

المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى ودلاله الفروق بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة لمتغير نمو الخلايا

ن = 22

المتغيرات	البعدي تجريبية		البعدي ضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
F G F-2	6.2364	0.61526	5.4727	0.39772	0.76364	* 3.457

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (2.09)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في متغير نمو الخلايا ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

جدول (13)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين القياس القبلى للمجموعة التجريبية والضابطة للمتغيرات البدنية

ن = 22

المتغيرات	البعدي تجريبية		البعدي ضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابين	الانحراف المعياري		
الطول	152.8182	7.49424	152.8182	7.49424	0	0
الوزن	44.7273	5.91762	44.7273	5.91762	0	0
قوة القبضة اليمنى	26.1818	10.15695	18.4545	6.45544	7.72727	* 2.13
قوة القبضة اليسرى	22.6364	7.48696	16.1818	4.95617	6.45455	* 2.384
قوة عضلات الرجلين رجلين	66.0909	18.46865	47.2727	10.0905	18.81818	* 2.966
قوة عضلات الظهر	61.3636	10.26911	49.5455	6.50175	11.81818	* 3.225
عدو 30 متر	5.0455	0.18635	5.3909	0.20226	-0.34545	* 4.166
الوثب الطويل من الثبات	2.0073	0.0631	1.8727	0.06467	0.13455	* 4.939
الوثب العمودي من الثبات	47.5455	3.17376	38.0909	11.60564	9.45455	* 2.606
رمى الجلة من الخلف	6.7136	1.12962	5.7727	0.82109	0.94091	* 2.235
رمى كرة الهوكي	37.2455	5.65816	30	4.12311	7.24545	* 3.432

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنية 0.05 هي (2.09)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات البحث البدنية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

3-2- ثانياً مناقشة النتائج

3-2-1- مناقشة نتائج الفرض الأول :

تشير نتائج جدولي (6) (8) الى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدي بالنسبة لعامل نمو الخلايا لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، وزيادة نسبة التحسن لعامل نمو الخلايا (FGF – 2) مما يدل على أن تدريبات القوة باستخدام الأحبال المطاطة والكرات الطبية أدت الى زيادة نسبة تركيز عامل نمو الخلايا في العضلات الهيكلية نتيجة للبرنامج التدريبي والتي بدورها تعمل على بناء الخلايا وزيادة الشبكة الوعائية (الليمفاوية – الدموية) بداخل النسيج العضلي مما يؤدى الى زيادة نمو الخلايا والقنوات بين الخلايا مما يؤدى الى زيادة حجم العضلات الهيكلية , ويتفق ذلك مع ما أشار اليه **دان مايكل وأخرون.** أن استخدام الادوات الحديثة يساعد على نمو الاداء البدني والمهارى في النشاط الرياضي الممارس . (**Dan M et . al 2000**، عصام حلمى 1997)

كما أشار **بارى وأخرون** في أن التدريب الرياضي يعمل على نمو الأوعية الدموية بالعضلات العاملة ويؤدى الى زيادة النمو الخلوي بالعضلات الهيكلية وزيادة حجم العضلات نتيجة زيادة حجم الألياف العضلية ، بالإضافة الى تكيف العضلات الهيكلية لنوعية التدريبات الرياضية وتوجيه الخلايا النجمية (وهى خلايا العضلات التدليس لها شكل محدد – أي تكون حمراء أو بيضاء أو سريعة أو بطيئة –) الى نوع الألياف التي يتم استخدامها بكثرة حسب نوع التدريبات التي تمارس ، وذلك نتيجة زيادة نسبة عامل نمو الخلايا (**FGF – 2**) .

تشير نتائج جدولي (10) (12) الى أنه توجد فروق غير دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدي بالنسبة لعامل نمو الخلايا (**FGF– 2**) للمجموعة الضابطة ويرجع الباحثان ذلك الى عدم ممارسة المجموعة الضابطة لتدريبات القوة باستخدام الأحبال المطاطة والكرات الطبية التي تساعد على زيادة زيادة أنتاج البروتينات التي تساعد على نمو الخلايا العضلية وزيادة حجم وطول العضلات وخاصة العضلات الهيكلية . **(Barry M et.al 2004)**

تشير نتائج جدول (14) الى أنه نوجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لعامل نمو الخلايا **(FGF – 2)** لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، وترجع هذه الزيادة الى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح ، كما تشير هذه الزيادة الى نمو النسيج العضلي بصفة خاصة ، حيث أن الزيادة في استجابة عامل نمو الخلايا **(FGF – 2)** لممارسة النشاط البدني تتناسب طرديا مع الحالة التدريبية ، وهذا يلفت النظر الى أهمية أضافة تدريبات القوة باستخدام وسائل تدريبية متنوعة مثل الأحبال المطاطة والكرات الطبية الى البرامج التدريبية للناشئين لتنمية الكتلة العضلية من خلال التحست في استجابة عوامل نمو الخلايا مثل (**FGF– 2**) .

وبنتائج الجداول (6) (8) (14) تحقق الفرض الأول والذى ينص على " **توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نسبة مستوى عامل نمو الخلايا فى العضلات الهيكلية (FGF – 2) لصالح المجموعة التجريبية** .

3-2-2- مناقشة نتائج الفرض الثاني

تشير نتائج جدولي (7) (9) الى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية وزيادة نسبة التحسن في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لصالح القياس البعدي

ويرجع الباحثون هذه النتيجة الى أن البرنامج التدريبي المقترح قد أشتمل على التدريبات الوافية لتنمية المتغيرات البدنية قيد البحث ، بالإضافة الى تأثير البرنامج التدريبي على العديد من التغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث عن طريق زيادة استجابة عامل نمو الخلايا (**FGF – 2**) والذى أدى بدوره الى زيادة حجم العضلات ، وزيادة سمك وطول الألياف العضلية وزيادة النسيج العضلي وزيادة الطاقة المخزونة عن طريق زيادة الشبكة الوعائية بداخل النسيج الخلوي ، ويرجع الباحثان تحسن المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث الى انتظام المجموعة التجريبية في تنفيذ البرنامج التدريبي المقنن المقترح بالإضافة الى ملائمة البرنامج التدريبي لعينة البحث وخاصة هذه الفترة العمرية التي تزداد فيها درجة الاستجابة لعوامل النمو المختلفة .

تشير نتائج جدولي (11) (13) الى أنه توجد فروق غير دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدي في بعض عناصر اللياقة البدنية للمجموعة الضابطة ، وكان هناك نسبة تحسن في بعض العناصر والبعض الأخر لم تتحقق فيه نسبة التحسن ، ويرجع الباحثان ذلك الى التركيز على استخدام الاختبارات البدنية التي تقيس القوة العضلية لمناسبتها لعينة البحث من ناشئي سباحي المياه المفتوحة اهتمام البحث ، ولعل هذه النتيجة توضح الأهمية الكبرى لعنصر القوة الذى من خلال تنميته يساهم في تنمية جميع عناصر اللياقة البدنية الأخرى ، وضرورة الاهتمام بتنمية هذا العنصر بطريقة أمنة و متنوعة و يتفق ذلك مع ما أشارت الية **كاترين وأخرون** الى أهمية اضافة تدريبات القوة بأنواعها مع البرامج التدريبية الخاصة بالناشئين والأطفال حيث أنها تساعد على الوصول بالناشئ الى المستويات العالية عندما يبدأ الناشئ في البدء في مراحل المنافسات . **(Katherine et.al 2009)**

يتضح من جدول (13) الى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات عناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئي سباحة المياه المفتوحة مما يدل على أن البرنامج التدريبي باستخدام الأحبال المطاطة والكرات الطبية أدى الى تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى ناشئي سباحة المياه المفتوحة ويتفق ذلك مع نتائج كلآ من أحمد مصطفى السويفى وعماد الدين نوفل (1995) أن استخدام الأحبال المطاطة أدت الى تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى لاعبي السباحة الحرة , ويتفق مع نتائج محمود ربيع أمين (2000) بأن استخدام الأحبال المطاطة لها تأثير إيجابي على تنمية القدرة العضلية للرجلين

والذراعين ودراسة المهتدى حسن على (2004) بأن استخدام التدريبات الخاصة أدت الى تحسن القدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى ناشئي كرة اليد , ودراسة بسنت سعد الدين (2008) والتي كانت أهم نتائجها الى أهمية استخدام الأحبال المطاطة وتأثيرها الإيجابي على عناصر اللياقة البدنية للاعبات المسافات القصيرة .

كما يتفق ذلك مع ما نشرته الكلية الأمريكية للطب الرياضي استخدام الأحبال المطاطية يعطى مقدارا كبيرا من القوة عن طريق تحريك أكبر وأصغر العضلات حيث تتيح مقاومة لامركزية أكثر انسيابية وتسمح بحركات أقوى ، وأسرع . (مفتي ابراهيم 2000)

ويتفق مع كلاً من دسلسيوس وأخرون ، لوريس وأخرون ، وجيسون وأخرون الى أن استخدام تدريبات المقاومة (الأحبال المطاطة) تؤدى الى تحسن القدرة العضلية وتجسن المستوى البدني والمهارى .

(Jeson et.al (2008)، loris et.al (2008)، Delsuse et.al1995)

ويرى الباحثون أن استخدام تدريبات المقاومة الخارجية مثل تدريبات الأحبال المطاطة والكرات الطبية أحد الأدوات الهامة التي يجب أن تستخدم لتدعيم البرامج التدريبية الخاصة بالناشئين لما لها من تأثير على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة مثل القوة العضلية , كما أن لها تأثير على المستوى المهارى لنوع النشاط الممارس حيث أنه يمكن تصميم التدريبات حتى تكون مشابهة لنفس الاتجاه الحركي الخاص بالنشاط الرياضي وبالمقاومة المطلوبة كما أنه يتميز بدرجة عالية من الأمان لا يمكن توافرها عند استخدام تدريبات الأثقال وخاصة عند تدريب اللاعبين الناشئين .

وبنتائج الجداول (7) (9) (11) (13) تحقق الفرض الثاني والذى ينص على توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى ناشئي سباحة المياه المفتوحة لصالح المجموعة التجريبية .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1- الاستنتاجات :

1- استخدام تدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطة والكرات الطبية أدى الى تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لدى ناشئي سباحة المياه المفتوحة .

2-أستخدام تدريبات المقاومة باستخدام الأحبال المطاطة والكرات الطبية أدى الى تحسن في عامل نمو الخلايا بالعضلات الهيكلية (**FGF-2**) والذى أدى بدورة الى زيادة نمو الألياف العضلية من حيث الحجم.

4-2 - التوصيات :

1-الأهتمام باستخدام الوسائل التدريبية التي يمكن من خلالها تنمية القدرات البدنية مع مراعاة مراحل النمو للاعبين وعوامل الأمن والسلامة .

2-استخدام الأدوات لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة لناشئي سباحة المياه المفتوحة لما لها من تأثير على زيادة التفاعل مع الأداة أثناء التدريب .

3-استخدام التدريبات الخاصة الموجهة لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بنوع النشاط الرياضي الممارس لناشئي المياه المفتوحة.

4-عمل برامج تدريبية باستخدام الأدوات خاصة بفئة الناشئين في مختلف الأنشطة الرياضية .

5-عمل برامج تدريبية باستخدام التدريبات الخاصة الموجهة في مختلف الأنشطة الرياضية لهذه الفئة من اللاعبين.

6-إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير استخدام الأدوات والتدريبات الخاصة الموجهة على تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة.

7-التوسع في استخدام الوسائل التعليمية والتدريبية المرتبطة بمدى الحركة والسرعة وزوايا الأداء للوصول إلى المستويات الرقمية العالية .

8-اجراء القياسات الفسيولوجية لدراسة قدرة الجسم على التكيف نتيجة لتطبيق البرامج التدريبية .

9-الأهتمام بدراسة عوامل نمو الخلايا وخاصة في فترات النمو الطبيعية لدى اللاعبين الناشئين .

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

1-أبوالعلا أحمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة ، وصحة الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة 1997م .

2-أحمد مصطفى السويفى ، عماد الدين نوفل : " أثر استخدام تمرينات الأستيك المطاط على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية , ومستوى أداء السباحة الحرة " بحث منشور , مجلة التربية البدنية والرياضية للبنين , جامعة حلوان 1995 م .

3- أمرالله أحمد البساطى : قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته , منشأة المعارف , الإسكندرية , 1998م .

4- المهتدى حسن على الفيومي : " تأثير استخدام الأحبال المطاطة على القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبي كرة البد للناشئين " رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان , 2004م .

5- بسنت سعد الدين خليل : " تأثير استخدام أربطة المقاومة المطاطة على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقات المسافات القصيرة " رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، 2008م .

6- عبد العزيز النمر , ناريمان الخطيب : تدريب الأثقال ، مركز الكتاب للنشر , 1996م .

7- عصام حلمى محمد جابر : التدريب الرياضي (أسس – مفاهيم – اتجاهات) , منشأة المعارف , الإسكندرية , 1997م .

8- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001 م .

9- محمود ربيع أمين أمين : " تأثير التدريب بالأحمال المطاطة على القدرة العضلية ومستوى الأداء في رياضة الكاراتيه " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، 2000م .

10- مفتى أبراهيم حماد : أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومة للأطفال , مركز الكتاب للنشر , القاهرة , 2000م .

ثانيا: المراجع الاجنبية

11- Dan Michael , Youngman OH , Alon : Effect of single wrist exercise growth factor – 2 , Insulin – like growth factor and growth hormone . AM J of Physiology , vol 279 , P.P 548 – 553 , 2000.

12- Delesus Y, Van Kebanol : The effect of high & low resistance exercise for 200 – m Sprint. scientific academic research, 1999.

13- Loris H,: Muscle hypertrophy and response of high and low resistance exercise, AM J of Physiology , vol 269 , P.P 540 – 550 , 2008.

14- Erwin : System speed improvement with speedy system. IAAF New studies in athletic , 2005.

15- Jeson tang: The effect of resistance training on muscles brotins for young men Journal of physiology, 2008, Vol.512, N2, p.p 63 – 65 .

16- Katrine S , Teri M : Strength training in children and Adolescents : Raising the bar of sports health . Journal of sports health . Vol 1 no 3 , P.P 223 – 226 . 2009 .

17- Lorne G, Peter T: Strength ball training , Congress Lib, 2 ed, p.p 20 , 2007 .

18- Marks ston B Connie L : The complete Gide to rubberized resistance exercise , 2006.

19- Philep Bage : The scientific and clinical application of elastic ,p.p3 ,2003,Human Kinetics.

20- Wayn L, Thomas R: Strength training for seniors, 1998, 3ed , NSCA – CPT.