# تأثير برنامج تمرينات مقاومة على تنمية التوازن العضلى للرجلين لدى المبتدئات فى سباحة الصدر

أ.د / محروس محمد قنديل
أستاذ الجمباز المتفرغ بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة

أ.د/ محمد فتحي البحراوي
أستاذ المناهج وطرق تدريس لسباحة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة

د/ دينا متولي أحمد
مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة

م.م/ مى عادل عبد الفتاح
مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة

## الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات مقاومة على تنمية التوازن العضلى للرجلين لدى المبتدئات فى سباحة الصدر. وقد استخدم الباحثين المنهج التجريبى وذلك باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبواسطة القياسين (القبلى – البعدى) لكل مجموعة، وقد بلغ حجم العينة (٢٠ طالبة)، وتم تقسيمهمن إلى مجموعتين قوام كل مجموعة (١٠ طالبات)، وأشارت أهم النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية المستخدمه (برنامج تمرينات للمقاومة بإستخدام الأستيك المطاط) فى مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدرعلى المجموعة الضابطة المستخدمه (التمرينات التقليدية). وأوصى الباحثون بمراعاة الاستفادة من تمرينات المقاومة بأشكالها المختلفة وتطبيقها فى كليات التربية الرياضية، كما أوصوا أيضا بتطبيقها فى مختلف الانشطة الرياضية.

**مقدمة ومشكلة البحث**:

تعد السباحة إحدى أنواع الرياضات المائية التى تستخدم الوسط المائى كوسيلة للتحرك فيه وذلك عن طريق تحريك الذراعين والرجلين والجذع من أجل رفع مستوى كفاءة الفرد من الناحية الجسمية والعقلية والاجتماعية. وتسمو رياضة السباحة عن كونها مجرد إحدى الرياضات المائية وعصبها الأساسى من حيث أنها تمثل القدرة الذاتية المجردة للإنسان للتعامل والتحرك فى وسط مختلف عن الوسط الذى خلق فيه. لذلك تعتبر السباحة من أهم الرياضات النفسية والبدنية والعقلية والإجتماعية لما لها من تآثير على أجهزة الجسم المختلفة .

وتعتبر سباحة الصدر من السباحات الصعبة نظراً لصعوبة التوافق بين الذراعين والرجلين، كما أن مقاومة الماء فيها كبيرة مما يعوق حركة الجسم للأمام كما تعتبر السباحة الوحيدة التي تكون للرجلين دور فعال فيها بنسبة قد تعادل ما للذراعين من تأثير حركة الجسم للأمام.

ويتم تحليل الأداء الفنى لسباحة الصدر وفقاً للعناصر الرئيسية التى يتم التركيز عليها خلال عملية التعلم وهى(وضع الجسم، ضربات الرجلين the leg action، حركات الذراعين the arm stroke ، التنفس Breathing، التوافق coordination) ويهدف التحليل الفنى إلى تقديم الأسلوب العلمى المفصل للأداء مع مراعاة الفروق بين الأفراد.

ويشير خالد وحيد Kaled,w ٢٠١٣م نقلا عن عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب إلى أن العضلات تتحكم في حركة الجسم من إنقباض وإنبساط، وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الإنقباضات اكثر فعالية حيث أن هذا يزيد من محصلة القوة والسرعة وبالتالي تزداد القدرة ، و يوضح نقلا عن عصام الوشاحى أن هناك عضلات عاملة وأخرى مقابلة تنظم اتجاه الحركة ومقادير السرعة وتجعل الحركة متزنة ودقيقة وذلك من خلال تثبيت أجزاء أخرى من الجسم حتى يمكن أن تتحرك الأجزاء المطلوب تحريكها بقوة وسرعة. ويضيف عن عصام حلمي ومحمد بريقع أن العضلات القوية تمكن الرياضي من التحرك بسرعة وتزيد من ثبات المفاصل بواسطة توازن القوة في العضلات حول المفاص (١٢) .

كما يشير خالد وحيد Kaled,w ٢٠١٣م نقلا عن فيرنج ولينكولن Fearing, D,. And Lincoln,. J إلى أن العضلات تعمل عادة في صورة مزدوجة وعندما تنقبض عضلة او مجموعة عضلية فإن العضلة او المجموعة العضلية المقابلة تنبسط فى نفس الوقت وعند وصول الطرف المتحرك الى الحد النهائي لمدى حركة المفصل فإن العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة تنقبض انقباضا لحظيا يتناسب مع قوة وسرعة إنقباض العضلة أو العضلات وذلك لحماية المفصل من الإصابة وعندما تكون مجموعة من العضلات حول مفصل معين اقوى نسبيا من مجموعة العضلات المقابلة لها حول المفصل نفسه فأن هذا ما يسمى (اختلال التوازن العضلي). (١٢) .

ويبين خالد وحيد Kaled,w ٢٠١٣م نتائج دراسة عبد العزيز النمر أن هناك علاقة طردية بين توازن القوة للعضلات القابضة والباسطة وبين السرعة

وأنه عند تصميم برامج القوة فانه من الأهمية إختيار التمرينات التي تعمل علي تقوية المجموعات العضلية علي كل من جانبي الجسم وعلي كل من جانبي المفصل بحيث تكون مفاصل المتسابق محاطة بعضلات قد تمت تنميتها بدرجة متوازنة كما أن الإبقاء علي العضلات في توازن حقيقي مع زيادة القوة هو المطلب الأول لتنمية قدرة العضلات علي إنتاج أقصى قوة مع أقصى مدي للحركة بأعلى معدل من السرعة. (١٢)

مما سبق يتضح أهمية توازن القوة العضلية (للعضلات القابضة والباسطة المقابلة لها) بين العضلات المشتركة في الحركة وكذلك الأهمية الكبيرة للتوازن العضلي حول مفاصل الجسم وخاصة الحاملة له، حيث يوضحها خالد وحيد Kaled,w ٢٠١٤م نقلا عن والاسي وأخرون Wallace, BJ.,et, al أن تمرينات المقاومة بإستخدام الأستك المطاط لها مكانة خاصة فى العديد من برامج تمرينات القوة لما لها من تأثير فعال على الأداء الفنى ومن الممكن أدائها ودمجها فى التمرينات على طول مدى الحركة الرياضية بهدف إصلاح وتحسين العديد من الحركات الرياضية. (١٣)

ومن خلال الدراسة الإستطلاعية التى قام بها الباحثين على عدد (٦) طالبات مبتدئات من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة واللائى سبق لهن تعلم سباحة الصدر أتضح وجود إختلاف بزيادة مقدارها (١٠) كجم تقريبا فقوة العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية المسئولة عن بسط الركبة مقدارها (٢٠) كجم تقريبا بينما سجلت العضلة ذات الرأسين الفخذية المسئولة عن ثني الركبة نسبة ومقدارها (١٠) كجم تقريبا ولصالح العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية مما يعنى أن نسبة قوة العضلة ذات الرأسين الفخذية تعادل حوالى ٥٠ % من نسبة قوة العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية مما يعتبر مؤشراً على تواجد خللاً على التوازن العضلى لعضلات الرجلين العاملين على سباحة الصدر ومما قد يؤثر سلبياً على كل من القوة والسرعة والمدى الحركى الواسع للمفصل ، ووجود إنحرافات جانبية للجسم عن خط المسار المستقيم والذى يؤثر سلبياً على وضع وحركات ومقاومات الجسم أثناء الأداء الفنى فى سباحة الصدر وعلى زمن الأداء. مما دعى الباحثين بالبحث عن أسلوب تمرينات يعوض هذا الخلل فى التوازن العضلى للرجلين للعضلات العاملة فى سباحة الصدر والذى قد يكون هو المسبب فى إنخفاض مستوى الأداء المهارى .

**هدف البحث**:

التعرف علي تأثير تمرينات مقاومة على تنمية التوازن العضلى للرجلين لدى المبتدئات فى سباحة الصدر من خلال :

- التعرف علي تأثير البرنامج الموضوع من قبل توصيف مقرر السباحة بالكلية على التوازن العضلى لعضلات الرجلين لدى للمجموعة الضابطة.
- التعرف علي تأثير البرنامج الموضوع من قبل توصيف مقرر السباحة بالكلية على زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر للمجموعة الضابطة.
- التعرف علي تأثير تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط على التوازن العضلى لعضلات الرجلين لدى للمجموعة التجريبية.
- التعرف علي تأثير تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط على على زمن ومستوى الأداء

المهارى فى سباحة الصدر للمجموعة التجريبية.

- المقارنة بين قياسات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين وفى زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر.

**فروض البحث**:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لمستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية فى زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لمستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية فى زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى..
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسيين البعديين بين المجموعة التجريبية والضابطة فى مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين وفى زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر لصالح المجموعة التجريبية.

**مصطلح البحث**:

التوازن العضلي*

هو التوافق والتناسب بين قوة وسرعة إنقباض عضلة أو مجموعة عضلية مع قوة وسرعة إنبساط عضلة أو مجموعة عضلية مقابلة لها إنبساطاً يتناسب لحظياً مع قوة وسرعة إنقباض العضلات المقابلة لحماية المفصل من الإصابة.

## طرق وإجراءات البحث

### منهج البحث

استخدم المنهج التجريبي باسلوب المجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

### مجتمع البحث

طالبات تخصص السباحه الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بجامعة المنصورة للعام الجامعي (٢٠١٥م - ٢٠١٦م).

### عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للطالبات اللاتي لم يسبق لهن تعلم سباحة الصدر، وبلغت العينة (٢٠) طالبة،، تم تقسيمهمن إلى مجموعتين أحداهما تجريبية والآخرى ضابطة وقوام كل منها (١٠) طالبات، وتم اختيار عينة استطلاعية بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسيه و يوضح جدول (١ ) تصنيف عينة البحث.

* تعريف اجرائي

**جدول (١)**

**تصنيف مجتمع وعينة البحث**

| مجتمع البحث | العينة الأساسية | | العينة الاستطلاعية |
|---|---|---|---|
| | تجريبية | ضابطة | خارج عينة البحث |
| ٢٥ | ١٠ | ١٠ | ٦ |

**إعتدالية توزيع عينة البحث**:

تم حساب معامل الالتواء لجميع القياسات المستخدمة قيد البحث، وذلك للتأكد من أن عينة البحث الأساسية تتوزع اعتداليا في جميع المتغيرات قيد البحث، كما هو موضح بجداول (٢)، (٣)، (٤).

**جدول (٢)**

**المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى و معامل الإلتواء لعينة البحث فى قياس متغيرات النمو (السن – الطول – الوزن) ن= ٢٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الإنحراف المعيارى | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | ٢١,٣٥٠ | ٢١,٢٥٠ | ٠,٥٦٤ | -٠,٠٦٨ |
| الطول | سم | ١٦٤,٠٥٠ | ١٦٤,٠٠٠ | ٣,٢٣٦ | ٠,٨٣٠ |
| الوزن | كجم | ٦٤,٠٥٠ | ٦٣,٥٠٠ | ٧,٠٥٢ | ٠,٢٠٩ |

يتضح من جدول ( ٢) المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الإلتواء حيث أن جميع قيم معاملات الالتواء لعينة البحث انحصرت ما بين ±٣ مما يؤكد علي تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو (السن - الطول – الوزن).

**جدول (٣)**

**المتوسط والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لعينة البحث لقياس المتغيرات البدنية ن= ٢٠**

| المتغيرات البدنية | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الإنحراف المعيارى | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| القدرة العضلية للرجلين(الوثب العمودي) | سم | ٢٥,٥٠٠ | ٢٦,٠٠٠ | ٥,٠٤٢ | -٠,٢٢٦ |
| مرونة الجذع(الظهر) | سم | ٦,٣٢٥ | ٥,٧٥٠ | ٤,٧٣٩ | ٠,٣٠٨ |
| مرونة الفخذين(فتحة الحوض) | سم | ١,٤٩٥ | ١,٤٩٥ | ٠,١٢٠ | ٠,٩٧٢ |
| السرعة (٣٠م عدو) | ث | ٥,٦٧٤ | ٥,٥٠٥ | ٠,٤٢٩ | ٠,٤٧٧ |
| القوة العضلية(رجلين) | كجم | ٧٤,٠٠٠ | ٧٥,٠٠٠ | ١٦,٠٢٦ | -٠,٠٣٣ |
| القوة العضلية (ظهر) | كجم | ٦٧,٦٥٠ | ٧٠,٠٠٠ | ١١,٦٩٥ | -٠,٠٢٤ |

يتضح من جدول ( ٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لقياسات المتغيرات البدنية لعينة البحث انحصرت ما بين ±٣ مما يؤكد علي تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

**جدول ( ٤)**

**المتوسط والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لقياسات التوازن العضلى لعضلات الرجلين (الفخذين والساقين) لعينة البحث**

**ن=٢٠**

| المتغيرات البدنية | | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الإنحراف المعيارى | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٢٨,٧٥٠ | ٣٠,٠٠٠ | ٤,٥٥٢ | ٠,٣٧٨- |
| | الخلفية | كجم | ٢٣,٠٠٠ | ٢٠,٠٠٠ | ٧,٣٢٧ | ٢,١٢٣ |
| | نسبة الفرق | كجم | ١,٣١٩ | ١,٣٧٥ | ٠,٣١٣ | ٠,٤٥٨- |
| عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٢٤,٣٥٠ | ٢٥,٠٠٠ | ٣,٤٠٧ | ٠,١٠١ |
| | السمانة | كجم | ٧,٧٧٥ | ٧,٥٠٠ | ٣,٢٧٥ | ١,٢٢٦ |
| | نسبة الفرق | كجم | ٣,٤٧٦ | ٣,٣٣٣ | ١,٠٠٣ | ٠,٢٣٧ |

يوضح جدول (٤) المتوسط والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين والتي يتضح منها أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت مابين + ٣ مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى قياسات المتغيرات البدنية قيد البحث.

**تكافؤ عينة البحث**:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتى البحث (التجريبية – الضابطة) فى قياس متغيرات النمو و المتغيرات البدنية ومتغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين قيد البحث، كما هو موضح:

**جدول ( ٥)**

**دلالة الفروق بين قياسات مجموعتى البحث فى متغيرات النمو**

**ن١=ن٢=١٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| السن | سنة | ٢١,٥٠٠ | ٠,٥٧٧ | ٢١,٢٠٠ | ٠,٥٣٧ | ١,٢٠٣ |
| الطول | سم | ١٦٤,٥٠٠ | ٤,٠٣٥ | ١٦٣,٦٠٠ | ٢,٣١٩ | ٠,٦١٢ |
| الوزن | كجم | ٦٣,٦٠٠ | ٥,٣٥٨ | ٦٤,٥٠٠ | ٨,٧٠٨ | ٠,٢٧٨ |

يتضح من جدول (٥) وجود فروق غير داله احصائيا بين قياسات المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات النمو حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى تلك المتغيرات

**جدول (٦)**

**دلالة الفروق بين قياسات مجموعتى البحث فى المتغيرات البدنية**

**ن١=ن٢=١٠**

| المتغيرات البدنية | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| الوثب العمودي | سم | ٢٦,٥٠٠ | ٢,٧١٨ | ٢٤,٥٠٠ | ٦,٦٣٧ | ٠,٨٨٢ |
| مرونة الجذع(الظهر) | سم | ٧,٥٠٠ | ٣,٣٩٩ | ٥,١٥٠ | ٥,٧٢٥ | ١,١١٦ |
| مرونة الفخذين(فتحة الحوض) | سم | ١,٤٨٦ | ٠,١١٨ | ١,٥٠٤ | ٠,١٢٨ | ٠,٣٢٧ |
| السرعة (٣٠م عدو) | ث | ٥,٧١١ | ٠,٣٩٥ | ٥,٦٣٧ | ٠,٤٧٨ | ٠,٣٧٧ |
| القوة العضلية(رجلين) | كجم | ٦٨,٥٠٠ | ١٧,١٦٧ | ٧٩,٥٠٠ | ١٣,٤٢٧ | ١,٥٩٦ |
| القوة العضلية (ظهر) | كجم | ٧٠,٨٠٠ | ١٤,٤٤٤ | ٦٤,٥٠٠ | ٧,٦١٩ | ١,٢٢٠ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٦) وجود فروق غير داله احصائيا بين قياسات المجموعتين التجريبية والضابطة فى للمتغيرات البدنية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى تلك المتغيرات

**جدول (٧)**

**دلالة الفروق بين قياسات مجموعتى البحث فى متغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين ن١=ن٢=١٠**

| المتغيرات | | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٢٩,٠٠٠ | ٤,٥٩٥ | ٢٨,٥٠٠ | ٤,٧٤٣ | ٠,٢٣٩ |
| | الخلفية | كجم | ٢٦,٣٠٠ | ٩,٤٩٩ | ٢٣,٨٠٠ | ٦,٨٢٨ | ٠,٦٧٦ |
| | نسبة الفرق | كجم | ١,١٩٠ | ٠,٣٢١ | ١,٢٦٨ | ٠,٣٤٧ | ٠,٥٢٧ |
| عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٢٤,٧٠٠ | ٢,٩٤٦ | ٢٤,٠٠٠ | ٣,٩٤٤ | ٠,٤٥٠ |
| | السمانة | كجم | ٧,٥٥٠ | ٢,٧٤٣ | ٨,٠٠٠ | ٣,٨٧٣ | ٠,٣٠٠ |
| | نسبة الفرق | كجم | ٣,٥٥٣ | ٠,٩٥١ | ٣,٤٠٠ | ١,٠٩٨ | ٠,٣٣٣ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٧) وجود فروق غير داله احصائيا بين قياسات المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى تلك المتغيرات

**جدول (٨)**

**دلالة الفروق بين قياسات مجموعتى البحث فى زمن ومستوى الأداء المهارى**

**ن١=ن٢=١٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| الاختبار المهارى | ث | ٤٠,٧٠٠ | ١,٨٢٩ | ٤٠,٤٠٠ | ١,٥٠٦ | ٠,٤٠٠ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق غير داله احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى للمتغير المهارى حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى تلك المتغيرات

**أدوات ووسائل جمع البيانات**:

تم جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بمتغيرات البحث، باستخدام الأدوات والوسائل التالية:

**المسح المرجعى**:

تم الاطلاع على المؤلفات العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية و شبكة المعلومات الإلكترونية الدولية، وذلك بهدف تحقيق الآتى:

- تحديد أهم تمرينات المقاومة الخاصة المرتبطة بتنمية التوازن العضلى لعضلات الرجلين.
- تحديد أهم الاختبارات الخاصة والمناسبة لطبيعة البحث وعرضها على السادة الخبراء.
- تحديد أهم العضلات العاملة فى الجزء السفلى فى سباحة الصدر.

**الاستمارات والمقابلة الشخصية**:

تم تصميم استمارات "استطلاع الرأى" وعرضها على الخبراء فى مجال رياضة السباحة من خلال المقابلة الشخصية، وذلك بهدف تحديد الآتى:

- إستمارة تحديد أهم تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط لتنمية التوازن العضلى لعضلات الرجلين لدى المبتدئات فى سباحة الصدر. مرفق(١)
- إستمارة تحديد أهم العضلات العاملة فى الجزء السفلى فى سباحة الصدر. مرفق(٢)
- إستمارة تحديد أهم الاختبارات البدنية الخاصة والمناسبة لطبيعة البحث. مرفق (٣)

**اختبارات المتغيرات البدنية** :

استعان الباحثين بالمراجع العلمية فى الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات البدنية التى إتفق عليها الخبراء:

- قياس القدرة العضلية للرجلين بإستخدام "إختبارالوثب العمودى"
- قياس السرعة بإستخدام "إختبار العدو ٣٠م"

- قياس المرونة للحوض بإستخدام "إختبار فتحة الحوض"
- قياس المرونة للظهر بإستخدام "إختبار ثنى الجذع أماما أسفل"
- القوة العضلية (الرجلين،الظهر)

**الدراسات الاستطلاعية**:

تم إجراء (٣) دراسات استطلاعية فى الفترة الزمنية من ١٥/ ١٠/ ٢٠١٥م إلى٢٠١٥/١٠/٢٦م وذلك بحمام سباحة القرية الأولمبية ووحدة اللياقة البدنية بإستاد جامعة المنصورة على عينة استطلاعية مختارة من المجتمع الأصلى للبحث ومن خارج العينة الأساسية بهدف تحقيق الآتي:

**الدراسة الاستطلاعية الأولى**:

تم إجراء هذه الدراسة فى الفترة من ١٥/ ١٠/ ٢٠١٥م : ١٦/ ١٠/ ٢٠١٥مبهدف التأكد من صلاحية الصالة المغطاة و الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس و تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات وكيفية إجراء القياس والتسجيل لتحديد الصعوبات التي تواجه الباحثين والمساعدين أثناء تنفيذ القياسات والاختبارات والتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات و سلامة إستخدام الأدوات والأجهزة المستخدمة.

وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن التأكد من تحقيق جميع أهدافها.

**الدراسة الاستطلاعية الثانية**:

تم إجراء هذه الدراسة فى الفترة من١٧/ ١٠/ ٢٠١٥م الى ١٩/ ١٠ /٢٠١٥م على عينة استطلاعية يبلغ قوامها (٦) مبتدئات بهدف تجربة التدريبات الخاصة المقترحة قيد البحث ومعرفة مدى مناسبتها للمرحلة العمرية قيد البحث- تقنين الأحمال التدريبية وتحديد الشدة والحجم وفترات الراحة البينية لمحتوى برنامج التمرينات الخاصة- اكتشاف نواحى الضعف والقصور التى قد تظهر أثناء تنفيذ البرنامج .

وقد حضرت نتائج الدراسة أن التدريبات الخاصة المقترحة قيد البحث مناسبة لطبيعة المرحلة ، حيث قام أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية بإجراء مجموعة التمرينات الخاصة المقترحة دون أى صعوبات، مما توافر لدى الباحثة إمكانية تطبيق البرنامج على عينة البحث الأساسية، كما تم تحديد الشدة والحجم وفترات الراحة البينية بالنسبة لمحتوى تمرينات البرنامج التعليمى.

**الدراسة الاستطلاعية الثالثة**:

اجريت هذه الدراسة فى الفترة من٢٠١٥/١٠/٢٠ م الى ٢٠١٥/١٠/٢٤م على عينة قوامها (٦) مبتدئات، بهدف إيجاد معامل الثبات للاختبارات الخاصة بقياس متغيرات البحث و إيجاد معامل الصدق للاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات قيد البحث.

**حساب معامل الثبات stability**:

تم حساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (6) مبتدئات بفاصل زمنى مدته أسبوع كما هو موضح بالجدول رقم (٩).

**جدول (٩)**

**المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط لإختبارات**

**المتغيرات البدنية قيد البحث ن=٦**

| الإختبارات | وحدة القياس | التطبيق الاول | | اعادة التطبيق | | قيمة (ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | |
| الوثب العمودي | سم | ٢٥,٨٣٣ | ٢,٣١٧ | ٢٦,٠٠٠ | ٢,٢٨٠ | *٠,٩٥٥ |
| مرونةالجذع (الظهر) | سم | ٦,٣٣٣ | ١,٦٠٢ | ٦,٨٣٣ | ١,١٢٥ | *٠,٩٨٥ |
| مرونة الفخذين(فتحة الحوض) | سم | ١,٤٤٧ | ٠,٠٧٧ | ١,٤٦٠ | ٠,٠٥٩ | *٠,٨٣٤ |
| السرعة (٣٠م عدو) | ث | ٥,٦٣٣ | ٠,٣٠٧ | ٥,٦٦٨ | ٠,٢٥٦ | *٠,٩٨٦ |
| القوة العضلية(رجلين) | كجم | ٦١,٦٦٧ | ١٠,٣٢٨ | ٦٢,٥٠٠ | ٩,٣٥٤ | *٠,٨٤٩ |
| القوة العضلية (ظهر) | كجم | ٦٧,١٦٧ | ١١,٩٢٣ | ٦٨,٠٠٠ | ١٠,٥٨٣ | *٠,٨٦٨ |

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٨٢٩

كانت قيمة (ر) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة فى قياس تلك المتغيرات

يتضح من جدول (٩) وجود ارتباط طردى دال احصائيا بين قياسات التطبيقين الاول والثانى فى قياسات إختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث حيث

**جدول (١٠)**

**المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط لإختبارات**

**مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين قيد البحث ن=٦**

| الإختبارات | | وحدة القياس | التطبيق الاول | | اعادة التطبيق | | قيمة (ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | |
| إختبار قوة عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٢٩,١٦٧ | ٣,٧٦٤ | ٢٩,٥٠٠ | ٣,٣٩١ | *٠,٨٣٩ |
| | الخلفية | كجم | ٢٠,٠٠٠ | ٠,٠١٠ | ٢٠,١٦٧ | ٠,٤٠٨ | *٠,٨٧١ |
| | نسبة الفرق | كجم | ١,٤٥٨ | ٠,١٨٨ | ١,٤٦٨ | ٠,١٧٦ | *٠,٨٥٢ |
| إختبار قوة عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٢٣,٣٣٣ | ٢,٥٨٢ | ٢٣,٦٦٧ | ٢,١٦٠ | *٠,٨٧٤ |
| | السمانة | كجم | ٦,٥٠٠ | ١,٧٣٢ | ٦,٥٨٣ | ١,٦٥٦ | *٠,٩٢٦ |
| | نسبة الفرق | كجم | ٣,٧٤١ | ٠,٧٧٢ | ٣,٩٠٧ | ٠,٦١٤ | *٠,٨٧١ |

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٨٢٩

يتضح من جدول (١٠) وجود ارتباط طردى دال احصائيا بين قياسات التطبيقين الاول والثانى فى قياسات إختبارات التوازن العضلى لعضلات الرجلين حيث كانت قيمة (ر) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة فى قياس تلك المتغيرات .

**جدول (١١)**

**المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط لإختبارات زمن ومستوى الأداء المهارى قيد البحث ن=٦**

| الإختبار المهارى | وحدة القياس | التطبيق الاول | | اعادة التطبيق | | قيمة (ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| زمن ٢٥ م صدر | ث | ٤١,٠٣٥ | ١,٧٣٢ | ٤٠,٩٨٣ | ١,٨٠٤ | *٠,٩٢٠ |

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٨٢٩

يتضح من جدول (١١) وجود ارتباط طردى دال احصائيا بين التطبيقين الاول والثانى فى المتغير المهارى حيث كانت قيمة ر المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ثبات الاختبار المستخدمة فى قياس تلك المتغيرات .

**حساب معامل الصدق**:Validity

تم حساب معامل الصدق باستخدام طريقة (صدق التمايز)، بأخذ القياسات لمجموعة مميزة ، ومقارنتها بقياسات مجموعة أفراد أخرى أقل تميزاً ويبلغ عددها (٦) ، والمختارة أيضاً من المجتمع الأصلى للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، ، حيث تم إجراء تطبيق الاختبارات عليهم بتاريخ ٢٠١٥/١٠/٢٥م، ٢٠١٥/١٠/٢٦م .

**جدول (١٢)**

**دلالات الفروق بين قياسات المتغيرات البدنيةبين مجموعة مميزة ومجموعة غير مميزة**

(ن١=ن٢= ٦)

| الإختبارات | وحدة القياس | المجموعة غير المميزة | | المجموعة المميزة | | Mann Whitney U | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| الوثب العمودي | سم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٩٣٥ |
| مرونةالجذع (الظهر) | سم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٩٨٠ |
| مرونة الفخذين(فتحة الحوض) | سم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٥٣٧ |
| السرعة (٣٠م عدو) | ث | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٤٠١ |
| القوة العضلية(رجلين) | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٣٤٧ |
| القوة العضلية (ظهر) | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٩١٥ |

قيمة مان وتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٨

قيمة z الجدولية عند ٠,٠٥= ١,٩٦

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق داله احصائيا بين قياسات المجموعتين المميزة والاقل تمايز فى قياسات إختبارات المتغيرات البدنية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية وقيمة z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على صدق الإختبارات البدنية لتلك المتغيرات .

**جدول (١٣)**

**دلالات الفروق بين قياسات إختبارات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين**

**بين مجموعة مميزة وأخرى غير مميزة ن١=ن٢=٦**

| الإختبارات | | وحدة القياس | المجموعة غير المميزة | | المجموعة المميزة | | Mann Whitney U | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| قوة عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٣,١٧٣ |
| | الخلفية | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٨٠٤ |
| | نسبةالفرق | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٣,١٧٣ |
| قوة عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٣٦٥ |
| | السمانة | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٣,٠٨٧ |
| | نسبةالفرق | كجم | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٣,١٦٤ |

قيمة مان وتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٨

قيمة z الجدولية عند ٠,٠٥= ١,٩٦

حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية وقيمة z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على صدق الاختبارات لقياس التوازن العضلى لعضلات الرجلين.

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق داله احصائيا بين قياسات المجموعتين المميزة والاقل تمايز فى قياسات إختبارات التوازن العضلى لعضلات الرجلين

**جدول (١٤)**

**دلالات الفروق بين قياسات إختبارات زمن ومستوى الأداء المهارى ن١=ن٢=٦**

| الاختبار المهارى | وحدة القياس | المجموعة غير المميزة | | المجموعة المميزة | | Mann Whitney U | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| زمن ٢٥م صدر | ث | ٣,٥٠٠ | ٢١,٠٠٠ | ٩,٥٠٠ | ٥٧,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٢,٨٤٦ |

قيمة مان وتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٨

قيمة z الجدولية عند ٠,٠٥= ١,٩٦

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق داله احصائيا بين المجموعتين المميزة والاقل تمايز فى المتغير المهارى حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية وقيمة z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل صدق على الاختبار المهارى لتلك المتغيرات .

**البرنامج المقترح**:

**هدف البرنامج**:

يهدف البرنامج المقترح إلى التعرف على "تأثير برنامج تمرينات مقاومة على تنمية التوازن العضلى للرجلين لدى المبتدئات فى سباحة الصدر".

**أسس ومحددات تصميم البرنامج المقترح**:

بعد الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية أمكن تحديد الاختبارات والقياسات وكذلك وسائل جمع البيانات لعينة البحث والخطوات التي تساعد على إجرائه بطريقة علمية سليمة وصحيحة كالتالي:

- طبقت جميع الدراسات الإستطلاعية والقياسات القبلية والبعدية والتجربة الأساسية بحمام السباحة ووحدة اللياقة البدنية بستاد جامعة المنصورة حيث توافرت الأدوات والأجهزة والمساعدين للعمل بالتجربة.
- مراعاة الشمول والدقة في اختيار التمرينات المقترحة بالبرنامج.
- مراعاة أن تكون التمرينات المقترحة في اتجاه المسار الحركي للأداء للمهارة قيد البحث.
- أن يحقق البرنامج التعليمي الأهداف التي وضع من أجلها.
- ملائمة البرنامج التعليمي للمبتدئات في سباحة الصدر.
- مراعاة عمل العضلات العاملة والأساسية للأداء المهارى لسباحة الصدر.
- اختيار التمرينات المناسبة للبرنامج التعليمي والتي تتمثل في:-
  - تمرينات للإحماء والإطالة.
  - تمرينات المتغيرات البدنية العامة.
  - تمرينات بالأستك المطاط للمتغيرات البدنية الخاصة.
  - تمرينات حرة وباستخدام الأستك المطاط داخل وخارج الماء للمجموعة التجريبية.
- تحديد وتقسيم فترات البرنامج التعليمي وشدة الأحمال المناسبة للمبتدئات في سباحة الصدر.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة .
- مراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.
- توافر الإمكانات والأدوات المستخدمة بالبرنامج التعليمي.
- مراعاة عنصر التشويق للتمرينات وتدرجها من السهل إلى الصعب.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- يفضل أن تتراوح مدة تهيئة الجهاز العصبي العضلي من ٥-٧ ق حتى تصل درجة حرارة المجموعات

العضلية العاملة إلى ٨٣ درجة فتقل بذلك لزوجة العضلات كما تتم الانقباضات بأقل فاقد ميكانيكي .

- أن تمتزج تمرينات القوة بتمرينات الإطالة والاسترخاء.
- مراعاة استخدام الطريقة التموجية للتدريب والتي تعنى تعاقب الارتفاع وانخفاض ولسهولة استخدام تشكيل درجة الحمل يمكن أتباع التشكيل الاساسى ١:١ أي درجة قليلة من الحمل ليوم يعقبه درجة أعلى " وضرورة الاستعانة ببعض التشكيلات الأخرى ومن أمثلة ذلك ١ : ٢ أي حمل منخفض يعقبه يومين حمل عالي ، وهذه الطرق تسهم في إكساب االطالبات القدرة على التكيف والملائمة للمتطلبات المختلفة لسباحة الصدر.

## إجراءات تنفيذ التجربة

### القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية للأفراد للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) فى جميع المتغيرات قيد البحث وذلك فى ستاد جامعة المنصورة الرياضى خلال الفترة الزمنية من٢٠١٥/١٢/٢٠م إلى ٢٠١٥/١٢/٢٢م.

### تطبيق التجربة:

تم تطبيق البرنامج المتبع بالكلية على المجموعة الضابطة ، بينما تم تطبيق البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية لمدة (٦أسابيع) بواقع ٣ وحدات فى الأسبوع أيام (السبت – الأحد – الإثنين) فى الفترة من٢٠١٥/١٢/٢٦م إلى ٢٠١٦/١/٦م. كما موضح بالجدو

**جدول(١٥)**

**محتوى البرنامج التعليمي**

| المتغيرات | المحتوى |
|---|---|
| مدة البرنامج التعليمي | ٦ أسابيع |
| عدد الوحدات التعليمية خلال الأسبوع | ٣ وحدات تعليمية |
| عدد الوحدات التعليمية خلال البرنامج | ١٨ وحدة تعليمية |
| زمن الوحدة التدريبية | يتراوح من ٨٦ : ٩٤ ق |
| الأحمال التدريبية | متوسط – عالي -أقصى |

- تم تنفيذ البرنامجين للمجموعتين الضابطة والتجريبية بحيث جزء الاحماء والجزء المهارى وجزء الختام واحد لكلا منهماوالاختلاف فى الجزء البدنى فقط، حيث تم تنفيذ البرنامج قيد البحث للمجموعة التجريبية ،وتم تنفيذ الوحدة المتبعة للمجموعة الضابطة فقط .

**نموذج الوحدة التعليمية رقم (٣)**

| أجزاء البرنامج | الزمن | التمرينـــات | التكرار | المجموعات | الراحة البينية | تمرينات المجموعة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | التجريبية | الضابطة |
| الإحماء | ٥ق | تمرين رقم: (١٢)، (٢٠)، (٣٩)، (٤٤)، (٧٣)، (٨٤). | ٢-١٠ | ٢ | راحة نشطة | ✓ | ✓ |
| الإعداد البدني العام | ١٠ق | ١- تمرين رقم (٥). | ٣ | ٢ | ٣٠ ث | ✓ | ✓ |
| | | ٢- تمرين رقم (١٦). | ٣ | ٢ | ٣٠ ث | ✓ | ✓ |
| | | ٤- تمرين رقم (٣٥). | ٤ | ٣ | ٢٠ ث | ✓ | ✓ |
| | | ٦- تمرين رقم (٦٣). | ٣ | ٢ | ٣٠ ث | ✓ | ✓ |
| | | ٨- تمرين رقم (٩٠). | ٤ | ٣ | ٢٠ ث | ✓ | ✓ |
| الإعداد البدني الخاص | ٣٥ق | تمرين رقم (٥). | ٦ | ٤ | ٣٠ ث | ✓ | |
| | | تمرين رقم (٢٦). | ٧ | ٣ | ٣٠ ث | ✓ | |
| | | تمرين رقم (٣٥). | ٥ | ٣ | ٣٠ ث | ✓ | |
| | | تمرين رقم (٣٣). | ٦ | ٤ | ٣٠ ث | ✓ | |
| | | تمرين رقم (٣٦). | ٨ | ٤ | ٣٠ ث | ✓ | |
| | | تمرين رقم (٨٣). | ٦ | ٤ | ٢٠ ث | | ✓ |
| | | تمرين رقم (٩٦). | ٦ | ٤ | ٢٠ ث | | ✓ |
| | | تمرين رقم (١٠٧). | ٥ | ٣ | ٢٠ ث | | ✓ |
| | | تمرين رقم (١١٨). | ٨ | ٣ | ٣٠ ث | | ✓ |
| | | تمرين رقم (١٢٩). | ٦ | ٤ | ٢٠ ث | | ✓ |
| الجزء التعليمي | ٣٥ق | الجلـوس علـى حافـة الحمـام وأداء ضربات الرجلين.<br>مـسك ماسـورة الحمـام وأداء ضـربات الرجلين.<br>من وضع الإنبطاح المائل المعكوس مع إسـتقامة الجـذع والـرجلين والإحتفـاظ بـوجهى القـدمين مباشـرة أسـفل سـطح الماء وأداء ضربات الرجلين.<br>أداء ضـربات الـرجلين بإسـتخدام أداة الطفو أو أكثر. | ٣ | ٢ | ٣٠ ث | ✓ | ✓ |
| الختام | ٥ق | تمرينات تهدئة. | - | - | | ✓ | ✓ |

الهدف: ( تعليم ضربات الرجلين )  اليوم: ( الاثنين )  زمن: ( ٩٠ق)

**القياسات البعدية**:

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى جميع متغيرات البحث فى ستاد جامعة المنصورة الرياضى، وبنفس شروط وترتيب القياسات القبلية خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٦/١/٨م : ٢٠١٦/١/٩م.

**المعالجات الإحصائية**:

فى ضوء هدف وفروض البحث تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) و(EXEL) للحصول على المعالجات الإحصائية التالية:-

- معامل الارتباط (بيرسون). - المتوسط الحسابي. - قيمة Z
- الوسيط. - معامل الالتواء. - الانحراف المعياري
- اختبار ت الفروق - مان وتني. - اختبار (T) Test.

**عرض ومناقشة النتائج**:

**عرض النتائج**:

عرض نتائج دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى) للمجموعة الضابطة فى قياسات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين ونسب التحسن .

**جدول (١٥)**

**دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى ) للمجموعة الضابطة فى قياسات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين ونسب التحسن ن=١٠**

| المتغيرات | | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | ت | نسب التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | المتوسط الحسابى | الإنحراف المعيارى | | |
| قوة عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٢٩,٠٠٠ | ٤,٥٩٥ | ٣١,٢٠٠ | ١,٨٧٤ | ١,٢٧٦ | %٧,٥٩ |
| | الخلفية | كجم | ٢٦,٣٠٠ | ٩,٤٩٩ | ٢٦,٨٠٠ | ١,٦٨٧ | ٠,١٦٦ | %١,٩٠ |
| | نسبة الفرق | كجم | ١,١٩٠ | ٠,٣٢١ | ١,١٦٩ | ٠,١٠٧ | ٠,١٩١ | %١,٧٦ |
| قوة عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٢٤,٧٠٠ | ٢,٩٤٦ | ٢٧,٣٠٠ | ١,٨٨٩ | ٢,٣٦٩ | %١٠,٥٣ |
| | السمانة | كجم | ٧,٥٥٠ | ٢,٧٤٣ | ١١,٩٠٠ | ١,٨٥٣ | ٣,٤٢١ | %٥٧,٦٢ |
| | نسبةالفرق | كجم | ٣,٥٥٣ | ٠,٩٥١ | ٢,٣٤٠ | ٠,٣٧٧ | ٣,٥٧٩ | %٣٤,١٣ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى قياسات بعض متغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين حيث كانت قيمة ت المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ارتفاع مستوى المجموعة الضابطة فى تلك المتغيرات بصورة داله احصائيا كما يوضح الجدول نسب التحسن فى تلك المتغيرات .

**عرض نتائج دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى) للمجموعة الضابطة فى قياسات زمن ومستوى الأداء المهارى ونسب التحسن .**

**جدول (١٦)**

**دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى ) للمجموعة الضابطة فى قياسات زمن ومستوى الأداء المهارى ونسب التحسن ن=١٠**

| الإختبار المهارى | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة (ت) | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | | |
| زمن ٢٥ م صدر | ث | ٤٠,٤٠٠ | ١,٥٠٦ | ٣٧,٦٠٠ | ٠,٨٤٣ | ٤,٨٨٢ | %٦,٩٣ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغير المهارى حيث كانت قيمة ت المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ارتفاع مستوى المجموعة الضابطة فى ذلك المتغير بصورة داله احصائيا كما يوضح الجدول نسب التحسن فى ذلك المتغير

**عرض نتائج دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى) للمجموعة التجريبية فى قياسات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين .**

**جدول (١٧)**

**دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي – البعدى) لقياسات المجموعة التجريبية فى مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين ونسب التحسن ن=١٠**

| المتغيرات | | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | ت | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط | انحراف | متوسط | انحراف | | |
| قوة عضلات الرجلين | الأمامية | كجم | ٢٨,٥٠٠ | ٤,٧٤٣ | ٣٤,٥٠٠ | ٢,٧٩٩ | ٣,٤١٤ | %٢١,٠٥ |
| | الخلفية | كجم | ٢٣,٨٠٠ | ٦,٨٢٨ | ٣٢,٢٠٠ | ١,٠٣٣ | ٣,٨٨٧ | %٣٥,٢٩ |
| | نسبةالفرق | كجم | ١,٢٦٨ | ٠,٣٤٧ | ١,٠٧٤ | ٠,١١٤ | ١,٦٤٩ | %١٥,٣٢ |
| قوة عضلات الساقين | التوئمية | كجم | ٢٤,٠٠٠ | ٣,٩٤٤ | ٣٠,٦٠٠ | ٣,٢٠٤ | ٣,٣٩٤ | %٢٧,٥٠ |
| | السمانة | كجم | ٨,٠٠٠ | ٣,٨٧٣ | ١٩,٤٠٠ | ١,٧٧٦ | ١٢,٢٩٣ | %١٤٢,٥٠ |
| | نسبةالفرق | كجم | ٣,٤٠٠ | ١,٠٩٨ | ١,٥٨٥ | ٠,١٨٥ | ٥,٦٩٤ | %٥٣,٣٨ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى قياسات متغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين حيث كانت قيمة ت المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ارتفاع مستوى المجموعة التجريبية فى ذلك المتغير بصورة داله احصائيا كما يوضح الجدول نسب التحسن فى ذلك المتغير.

**عرض نتائج دلالة الفروق بين متوسط القياسين (القبلي – البعدى) للمجموعة التجريبية فى قياسات زمن ومستوى الأداء المهارى ونسب التحسن .**

**جدول (١٨)**

**دلالة الفروق بين متوسط القياسين (القبلي – البعدى ) للمجموعة الضابطة فى قياسات زمن ومستوى الأداء المهارى ونسب التحسن ن=١٠**

| الإختبار المهارى | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | ت | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | | |
| زمن ٢٥م صدر | ث | ٤٠,٧٠٠ | ١,٨٢٩ | ٣٣,٦٠٠ | ١,٣٥٠ | ٧,٨٨٩ | %١٧,٤٤ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغير المهارى حيث كانت قيمة ت المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على ارتفاع مستوى المجموعة التجريبية فى ذلك المتغير بصورة داله احصائيا كما يوضح الجدول نسب التحسن فى ذلك المتغير.

**عرض نتائج دلالة الفروق بين القياسين البعديين بين المجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى قياسات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين .**

**جدول (١٩)**

**دلالة الفروق بين القياسين البعديين بين المجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى قياسات مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين ن١=ن٢=١٠**

| المتغيرات | | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | قيمة(ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| عضلات الفخذين | الأمامية | كجم | ٣١,٢٠٠ | ١,٨٧٤ | ٣٤,٥٠٠ | ٢,٧٩٩ | ٣,٠٩٨ |
| | الخلفية | كجم | ٢٦,٨٠٠ | ١,٦٨٧ | ٣٢,٢٠٠ | ١,٠٣٣ | ٨,٦٣٥ |
| | نسبة الفرق | كجم | ١,١٦٩ | ٠,١٠٧ | ١,٠٧٤ | ٠,١١٤ | ٢,٢١١ |
| عضلات الساقين | التوأمية | كجم | ٢٧,٣٠٠ | ١,٨٨٩ | ٣٠,٦٠٠ | ٣,٢٠٤ | ٢,٨٠٦ |
| | السمانة | كجم | ١١,٩٠٠ | ١,٨٥٣ | ١٩,٤٠٠ | ١,٧٧٦ | ٩,٢٤٠ |
| | نسبة الفرق | كجم | ٢,٣٤٠ | ٠,٣٧٧ | ١,٥٨٥ | ٠,١٨٥ | ٥,٦٨٥ |

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق داله احصائيا بين قياسات المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات التوازن العضلى لعضلات الرجلين ولصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة ت المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية فى اختبارات التوازن العضلى لعضلات الرجلين لتلك المتغيرات

**جدول (٢٠)**

**دلالة الفروق بين القياسين البعديين بين المجموعتين (التجريبية – الضابطة) فى قياسات زمن ومستوى الأداء المهارى.**

**ن١=ن٢=١٠**

| الإختبار المهارى | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مكتوسط | انحراف | متوسط | انحراف | |
| زمن ٢٥م صدر | ث | ٣٧,٦٠٠ | ٠,٨٤٣ | ٣٣,٦٠٠ | ١,٣٥٠ | ٧,٩٤٧ |

**مناقشة النتائج:**

**مناقشة وتفسير الدلالات الاحصائيه لصحه الفرض الأول:**

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسيين القبلى– البعدى للمجموعة الضابطة فى متغيرات التوازن العضلى لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة T المحسوبة قد تراوحت ما بين (٠,١٦٦ : ٣,٥٧٩)وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتي بلغت ٢،٢٦٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

كما يوضح جدول (١٥) أن جميع المتغيرات قيد البحث قد تحسنت لدى مبتدئات المجموعة الضابطة ، حيث كانت أعلى نسبة تحسن في متغيرات التوازن العضلى وبلغت نسبة تحسن(٥٧,٦٢%) وأقل نسبة تحسن بلغت نسبة تحسن (١,٧٦%).

ويؤكد "عبد العزيز احمد النمر "(١٩٩٣)،"عاطف رشاد خليل (١٩٩٩)، وائل السيد قنديل"(٢٠٠١) ، هانى عبد العزيزالديب (٢٠٠٣) ، وليد درويش عميره (٢٠٠٤) ، جمال عبد الحليم الجمل Gamal,Abd,Elgamal(٢٠٠٤) ، إيهاب سيدإسماعيل (٢٠٠٦) إلى أهمية عدم وجود إختلال فى التوازن العضلى على المفاصل والذى يؤدى إلى ضيق المدى الحركى للمفصل وبالتالى إعاقة إظهار القوة والسرعة والتوافق لدى الرياضيين ، كما يؤدى لضعف مستوى التوافق العضلى بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات وهذا بالتالى بيؤدى لإنخفاض الإقتصادية فى الأداء وكثيرا ما يكون سبباً رئيسياً لحدوث إصابات العضلات والأربطة ، ويعوق ذلك الأداء الإنسيابى الحركى(٤) (٣) (٧) (٩: ٣ ،٤ ) (٨) (١١) (١) .

كما يمكن أن نرجع هذا التغير الحادث للاعبى المجموعة الضابطة فى متغيرات التوازن العضلى للرجلين إلى استمرارية انتظام أفراد المجموعة الضابطة داخل البرنامج ، الأمر الذى أدى إلى حدوث عملية التكيف فى التدريب وبالتالى الارتفاع فى المستوى .

ويمكن إرجاع الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادث لدى مبتدئات المجموعة الضابطة فى متغيرات التوازن العضلى للرجلين إلى التأثير الإيجابي للبرنامج المطبق عليهم، والذي تضمن تدريبات مهارية وبدنية مهارية ، مع القيام بتصحيح وتوجيه الأداء ، الأمر الذي أدي إلى تطور وتحسن مستوى الأداء، حيث يشير عادل عبد البصير(١٩٩٩) إلى أن عملية التكيف فى التدريب والارتقاء بالمستوى لايمكن أن تتم أو تتطور الا عن طريق الاستمرار فى التدريب .(٢ :٢٧)

كما روعى التدرج في شدة وحجم الأحمال التدريبية ومستوى الصعوبة للتدريبات المستخدمة، حيث

يشير كل من محمد حسن علاوى ١٩٩٤م أن الزيادة فى مستوى اللاعب لا تحدث إلا تدريجياً. (٥: ٨٨) .

مما تقدم نجد أن صحه الفرض الأول للبحث قد تحقق والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبليه والبعديه لمستوي التوازن العضلي لعضلات الرجلين للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى".

**مناقشة وتفسير الدلالات الاحصائيه لصحه الفرض الثالث** :

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى التوازن العضلى للرجلين ،وتعزى الباحثة الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى مبتدئات المجموعة التجريبية إلى التأثير الحادث نتيجة للبرنامج المطبق عليهم والذى احتوى على تمرينات مقاومة بإستخدام الأستيك المطاط مما أدى إلى تحسن فى التوازن العضلى للرجلين مما أدى إلى تحسن عام فى شكل وطبيعة الأداء.

كما يوضح جدول (١٧) أن جميع المتغيرات فى التوازن العضلى للرجلين قد تحسنت لدى أفراد المجموعة التجريبية ، حيث كانت أعلى نسبة تحسن بلغت ١٤٢,٥٠%، وأقل نسبة بلغت ١٥,٣٢%.

ويعزى الباحثينالفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى ناشئ المجموعة التجريبية إلى تأثير البرنامج المتبع والذى احتوى على تمرينات مقاومة بإستخدام الأستيك المطاط أدى إلى ارتفاع مستوى التوازن العضلى للرجلين .

مما تقدم نجد أن صحه الفرض الثالث للبحث قد تحقق والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبليه والبعديه في مستوي التوازن العضلى لعضلات الرجلين للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى"

**مناقشة وتفسير الفرض الخامس** :

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائياً في فرق القياسيين البعديين بين المجموعتين الضابطة – التجريبية في متغيرات التوازن العضلى للرجلين لصالح المجموعة التجريبية ، وقد تراوحت قيم T المحسوبة لجميع المتغيرات ما بين (٢,٢١١: ٩,٢٤٠) وهذه القيم أعلى من قيمة T الجدولية والتي بلغت ٢,١٠١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

كما يتضح من جدول (١٩) أن المجموعة التجريبية قد تحسنت فى قياسات جميع المتغيرات قيد البحث عن قياسات المجموعة الضابطة.

ويعزى الباحثين الفروق الدالة إحصائياً بين القياسيين القبلى- البعدى بين قياسات المجموعتين التجريبية- الضابطة، وكذلك نسب التحسن الحادثة فى قياسات المتغيرات البدنية وزمن ومستوى الأداء المهارى قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية إلى التأثير الإيجابى للبرنامج المقترح ، حيث روعى عند بناء البرنامج التعليمى أن يكون هناك تنوع من حيث شكل وطبيعة التمرينات المستخدمة داخل البرنامج بما يتناسب مع المرحلة السنية بالإضافة إلى توظيف هذه التمرينات من حيث طريقة عملها ومستوى الصعوبة لكل تمرين، وأن يهدف كل تمرين مستخدم إلى تنمية التوازن العضلى، وأيضاً أن تناسب التمرينات طريقة اداء حركات سباحة الصدر وهذا لم يتوافر لدى أفراد المجموعة الضابطة والتى اعتمدت على البرنامج التعليمى المتبع فى التدريس، مما كان له أكبر الأثر فى تحسن مستوى

التوازن العضلى لعضلات الرجلين وبالتالى تحسن فى زمن ومستوى الأداء المهارى لدى المجموعة التجريبية.

مما تقدم يكون قد تحقق صدق صحه الفرض الخامس للبحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية بين المجموعتين (التجريبية- الضابطة) في مستوى التوازن العضلى لعضلات الرجلين و فى زمن ومستوى الأداء المهارى فى سباحة الصدر لصالح المجموعة التجريبية".

**الاستخلاصات**:

استنادا على ما أظهرته نتائج البحث وفى ضوء هدف وفروض البحث يمكن استخلاص الآتي:

تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط حققت التوازن العضلى بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة لها للطرف السفلى (الرجلين) لدى المجموعة التجريبية فى سباحة الصدر .

تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط أثرت إيجابياً وبشكل ذو دلالة إحصائية للمستوى المهارى وزمن الأداء ولصالح المجموعة التجريبية.

تمرينات المقاومة بإستخدام الأستيك المطاط أثرت إيجابياً وبشكل ذو دلالة إحصائية لمستوى التوازن العضلى للرجلين لعضلات الرجلين لصالح المجموعة التجريبية عنه عن تأثير البرنامج المستخدم للمجموعة الضابطة.

**التوصيات**:

وفى ضوء إستخلاصات البحث ، نوصى بالأتى:

- العمل على تطبيق البرنامج التعليمى المقترح قيد البحث متضمناً التمرينات الخاصة بالتوازن العضلى لعضلات الرجلين فى أنواع وطرق السباحة الأخرى لهذه المرحلة السنية .
- الإهتمام بالتنمية المتوازنة للعضلات العاملة على مفاصل الجسم المختلفة والعضلات المقابلة لها فى رياضة السباحة والرياضات الأخرى.
- العمل على إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية أخرى وطرق أخرى للسباحة .
- العمل على إجراء المزيد من الدراسات المشابهة لطبيعة البحث الحالى بإستخدام مقاومات أخرى مختلفة عن المقاومات التى تم إستخدامها فى الدراسة الحالية .

**قائمة المراجع العربية**:

١. إيهاب سيد إسماعيل:برنامج تدريبى للتوازن العضلى فى القوة الديناميكية لعضلات المرفقين وتأثيره على المستوى الرقمى لسباحى الدولفين، إنتاج علمى غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول، ٢٠٠٦م.

٢. عادل عبد البصير : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ،مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩م.

٣. عاطف رشاد خليل: تأثير برنامج القوة والإطالة العضلية على تحسين إختلال التوازن العضلى فى العضلات العاملة على مفصل الركبة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ، ١٩٩٩م.

٤. عبد العزيز أحمد النمر : تأثير التوازن فى القوى بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل

الركبة على سرعة العدو، المجلة العلمية للتربية والرياضة، جامعة حلوان، ١٩٩٣.

٥. محمد حسن علاوى:علم التدريب الرياضى، ط١٣، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤م.

٦. محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان:الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٧م.

٧. وائل السيد قنديل: فاعلية اللعب الأرضى وتأثيره على نتائج المباريات فى الجودو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان،٢٠٠١م.

٨. وليد درويش عميرة : تأثير التوازن فى القوة بين العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة على المستوى الرقمى للرباعين الناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٤م.

٩. هانى عبد العزيز الديب: تأثير برنامج تدريبى للقوة العضلية على تحسين التوازن العضلى، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ،٢٠٠٣م.

**قائمة المراجع الأجنبية**:

10. David feiring Ms Cscs . Johan C . Lincoln: Shoulder problems – ars they due to muscular imbalance or rebetitive type motions, American Journal of sorts medicine committee, 1997.

11. Gamal abd elhalim elgamal:Training programme on the physiological cross sectional area (pose)of working elbow muscles and its effects on the digital level of crawl stroke swimmers, Tanta Medical Journal , April , 2004.

12. KHALED,WAHED: Effects of different rates Weight drills on muscular balance for push arm and some Kinematic variables in shot put release phase. Thearices &Application ,The International Edition , Faculty of Sports Education ,Abo Qir,Alex University .2013.

13. KHALED,WAHED : Effects of Functional Reisisands Drills With bands on performancetance of Release Phase in Shot put Competition . ,The International Edition , Faculty of Sports Education ,Abo Qir,Alex University .2014.

*Abstract*

**Effect of resistance exercise by using Rubber band on muscular Balance for legs for beginners in breaststroke swimming**

**The research aims to identify the effect resistance exercise by using Rubber band on muscular Balance for legs for beginners in breaststroke swimming. the researchers used the experimental method using the experimental design of two experimental one and the other officer, and by the two measurements (tribal - post test) for each group. the total sample size (20 students), were divided into two groups, each group (10 students), important results to exceed the experimental group (using Rubber band on muscular Balance for legs) under the control group (traditional exercise). The researchers recommends taking into account the benefit from the exercises overall resistance of the body in the faculties of sports Education, as also recommended to apply in various sports activities.**