تأثير التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية على بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر

د/ عباس السيد عباس على

الملخص:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطيـــة على بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر لسباحى منتخب جامعة سوهاج، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد بلغ حجم العينة (٢٠ سباحا) عشرون سباحا، وقد أشارت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية التي أستخدمت تدريبات (المجموعات العنقودية باستخدام الاحزمة المطاطية) على المجموعة الضابطة والتي أستخدمت البرنامج التدريب دون التعرض لتدريبات (المجموعات العنقودية باستخدام الاحزمة المطاطية)، ويوصي الباحث إلي الاهتمام باستخدام تدريبات (المجموعات العنقودية باستخدام الاحزمة المطاطية) لتطوير الكفائة البدنية للسباحين بصفة خاصة وجميع الرياضيين بصفة عامة، وذلك لمعرفة مدي تأثيرها في الارتقاء بمستوي اداء سباحة ١٠٠ متر صدر، وكذلك اســـتخدام تـــدريبات (المجموعـــات العنقوديـــة باستخدام الاحزمة المطاطية) لتنمية القدرات البدنية في مختلف الألعاب الرياضـــية، وابتكـــار أشكال متعددة للادوات التي يمكن توظيفها في تدريبات (المجموعـــات العنقوديـــة باســـتخدام الاحزمة المطاطية) والتي من شأنها التأثير علي القدرات البدنية الأخرى.

Abstract

The research aims to identify the effect of cluster training using rubber bands on some special physical abilities and the 100-meter breaststroke performance time for the Sohag University team swimmers. The researcher used the experimental approach using the experimental design for two groups, one experimental and the other a control. Twenty swimmers, and the results of the research indicated the superiority of the experimental group that used exercises (clustered groups using rubber bands) over the control group, which used the training program without exposure to training (clustered groups using rubber bands), and the researcher recommends paying attention to using (clustered groups) exercises Using rubber bands) to develop the physical competence of swimmers in particular and all athletes in general, in order to see the extent of its impact on improving the level of performance of the 100-meter breaststroke, as well as the use of exercises (cluster groups using rubber bands) to develop physical capabilities in various sports, and create multiple forms For tools that can be employed in exercises (cluster groups using pain belts Tatia) which would affect other physical abilities.

المقدمة وشكلة البحث:

شهد مجال التدريب الرياضى تطور كبير في ابتكار التدريبات البدنية سواء باستخدام الاجهزة والادوات او باستخدام وزن الجسم، والذي يهدف الي التجديد فى تنفيذ الوحدة التدريبية والتخلص من الشعور بالملل لدى الرياضي، الامر الذى يدفع الرياضى لاداء الدريبات البدنية باقصى قدر ممكن من النشاط والحماس، وتعتبر التدريبات بالمجموعات العنقودية من التدريبات الحديثة والتى تطورت بهدف مسادة الرياضى على الوصول لافضل حالة بدنية.

ويذكر جيمس توفانو وآخرون James Tufano et al (٢٠١٧م) أن مصطلح المجموعات العنقودية تم استخدامة للمرة الاولى بالدراسات العلمية فى عام (٢٠٠٣م) بواسطة الباحث جريجورى هاف Gregory Haff. (٢٩: ٨٥١)

ويرى كلا من جاريت نيكولسون وآخرون Gareth Nicholson et al (٢٠١٦م)، إليسيو سولر وآخرون Eliseo Soler et al (٢٠١٦م) أن ادراج فترات رحة قصيرة بين مجموعات صغيرة من التكرار تسمى بالتدريب العنقودى أو التدريب بالمجموعات العنقودية، وأن التمرينات المؤداه وفق المجموعات العنقودية أظهرت السماح بالمحافظة على سرعات وقدرة بدنية مخرجة أعلى خلال اداء مجموعات متعددة من التدريبات والمهارات مع انخفاض مستوى الاجهاد الأيضى. (٢٥: ١٨٧٦)، (٣٠: ١٤٧٣)

والتدريب العنقودى Cluster Training عبارة عن مجموعات من التدريبات المترابطة تنتمى الى سلسلة لها هدف واحد تقسم الى مجموعات صغيرة من التكرارات بينها فترات راحة وتكون فترات راحة قصيرة بين المجموعات ما بين (١٠ الى ٣٠ ث)، من أجل مساعدت الرياضى على القيام بمزيد من التكرارات بكمية أثقل من الحمل. (١٨: ٢٨٥٦)

ويضيف جاريث نيكولسون وآخرون Gareth Nichloson et al (٢٠١٦م) أن التدريب العنقودى المتمثل فى تكرارات مجموعات صغيرة يعقبها فترات راحة قصيرة يسهم فى استمرار القدرة العضلية مع انخفاض فى مستوى اللاكتيك. (٢٥: ١٨٧٥)

وتثبت ذلك دراسة دانيال فاريلا أولالا وآخرون Daniel Varela Olalla et al (٢٠١٧م) التى اوضحت وجود فروق لصالح التدريب العنقودى عن التدريب التقليدى فى أداء تمرين القرفصاء فى معدل التعب الميكانيكى وتركيز اللاكتيك. (١٥)

ويوضح كلا من جوناثان أوليفر وآخرون Jonathan Oliver et al (٢٠١٦م) إلى أن هناك طريقة لمواجهة أنخفاض السرعة والقدرة المنتجة وهى أستخدام المجموعات

العنقودية والتى تتكون من فترات راحة قصيرة بين التكرارات الفردية أو المجموعات من التكرارات، ولقد تم أفتراض أن ١٥-٣٠ ثانية من الاستشفاء بين التكرارات تسمح بتجديد جزئى لمخازن فوسفات الكرياتين وبالتالى تسهيل الاستشفاء الكافى للسماح بزيادة الحركة فى التكرارات اللاحقة. (٢٦: ٢٣٥)

ويؤكد أيضا أنطونيو مورايس أرتشو وآخرون Antonio Morales Arthacho et al (٢٠١٨م) أن ادخال فترات راحة قصيرة (١٥-٣٠ ثانية) داخل المجموعة او بين مجموعة من التكرارات داخل المجموعة (التدريب العنقودى) يؤدى إلى تحسين أداء القدرة خلال تمرينات تدريب القوة شائعة الاستخدام. (٢٣: ٩٣٠)

كما يرى جيمس توفانو وآخرون James Tufano et al (٢٠١٧م) أن تركيبات المجموعات العنقودية يجب ان تستخدم بهدف المحافظة على السرعة والقدرة، وزيادة حجم الحمل الكلى داخل الوحدة التدريبية، وزيادة أداء الوثب العمودى، وتقليل تقديرات الجهد الملحوظ للرياضى، والمحافظة على الاداء الفنى للتمرين، والحاجة لدورة الإطالة – وتقصير فى الاداء الحركى وتقليل الضغط والاجهاد الدورى التنفسى الحاد خلال تمرينات المقاومة. (٣١: ٨٦٤)

ويؤكد ذلك إغليسياس سولر وآخرون Iglesias-Soler et al (٢٠١٤م) فى دراسة عنوانها تاثير التدريبات العنقودية لتنمية القوة العضلية وتحسين الاداء للرياضيين بهدف المقارنة بين مجموعتين احداهما تجريبية تستخدم التدريبات العنقودية والاخرى ضابطة تستخدم التدريب التقليدى مع ثبات فترة الراحة ثلاث دقائق لكلتا المجموعتين بأقصى عدد من التكرارات وأشارت اهم النتائج الى أن التدريبات العنقودية ساهمت فى تنمية القوة العضلية باقصى عدد من التكرارات وتحسين الاداء الميكانيكى على عكس التدريب التقليدى. (١٨: ٦٣٧)

كما تشير نتائج دراسة سهير فتحى عبدالفتاح الجندى (٢٠٠٨م) (١٢) أن إستخدام الأحبال المطاطة فى البرنامج التدريبى كان تاثيره إيجابيا وفعالاً فى تحسن المستوى البدنى والمهارى لدى اللاعبين. (١١)

ومن خلال قيام الباحث بمسح مرجعى للدراسات التى تناولت التدريب العنقودى وجد ندرة الدراسات التى تستخدم التدريب العنقودى فى رياضة السباحة واظهرت الدراسات التى استخدمت التدريب العنقودى تاثير ايجابى كبير له على المستوى البدنى والمهارى على الرياضيين من هنا افترض الباحث ان استخدام التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية

سوف يحقق تاثير ايجابى كبير على المستوى البدنى والرقمى لسباحى ١٠٠ متر صدر، وذلك بالاضافة لحداثة التدريب بالمجموعات العنقودية فقد استخدم الباحث الاحزمة المطاطية فى هذه التدريبات وذلك لتحقيق اكبر قدر ممكن من الاستفادة والوصول لافضل مستوى بدنى وزمنى للسباحين عينة البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث الى دراسة تأثير التدريب العنقودى الاحزمة المطاطية على بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر.

فروض البحث

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

التدريب العنقودى Cluster Training

عبارة عن مجموعات من التدريبات المترابطة تنتمى الى سلسلة لها هدف واحد تقسم الى مجموعات صغيرة من التكرارات بينها فترات راحة وتكون فترات راحة قصيرة بين المجموعات ما بين (١٠ الى ٣٠ ث)، من أجل مساعدت الرياضى على القيام بمزيد من التكرارات بكمية أثقل من الحمل. (2856:18)

الدراسات المرجعية:

- دراسة أمال حسن حسين (٢٠٢١) (٣) بعنوان" تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات المقاومة بالأحبال المطاطة على بعض القد ا رت البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى والرقمي لناشئ الوثب الثلاثي" تطورت طرق التدريب الرياضي تطو ا رً هائلاً خلال السنوات السابقة بحيث أصبحت ملائمة للاعبين، وأصبح المدرب يتابع كل ما هو

جديد في مجال التدريب بشكل مستمر لكي يستطيع الارتقاء بالمستوي البدني والمهاري والرقمي للاعبين والوصول بهم لأعلي المستويات الرياضية. وتعتبر تدريبات المقاومة بالحبال المطاطة أحد الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي التي تطبق في الميدان الرياضي وأحد التقنيات والوسائل التدريبية الغير تقليدية والتي تهدف الي تحسين الأداء الرياضي ويمكن من خلالها تحسين القدرات البدنية الخاصة باللعبة مما يسهم في تنمية وتطوير الأداء البدني وخاصة مع فرق الناشئين حيث أنها تتميز بعامل الأمن والسلامة وسهولة استخدامها في اي مكان يسمح بالتدريب كما أنها تتيح للناشئ عنصر التشويق بدلا من الأثقال وباقي الأدوات التي تسهم في عملية التدريب. حيث يشير المعهد الأمريكي للطب الرياضي إلى ان تدريبات المقاومة صممت خصيصاً لتطوير القوة والقدرة العضلية وتحمل القوة، وتسمى بتدريبات الاثقال أو تدريبات القوة، وتؤدى بأساليب مختلفة مثل أجهزة المقاومة والاثقال الحرة، أو بواسطة الأحبال المطاطة، او باستخدام وزن الجسم نفسه أثناء الشد لأعلى أو الوثب لأسفل (الوثب العميق). كما تعد أحد انواع المقاومة الهامة والمثالية لإمكانية وممارستها دون التقيد بمساحات واسعة، بالإضافة إلي أنها تعمل علي تنمية القوة العضلية للذراعين والرجلين بجانب تنمية الصفات الخاصة، وتحسين اللياقة البدنية العامة. حيث أن من أنواع المقاومة الهامة (الأحبال المطاطة) وتعتبر أحد الأشكال المستخدمة في تنمية القوة حيث تسمي بتدريبات المقاومة المرنة elastic resistance training وهي توفر الكثير من اتجاهات الحركة وهذا يعني مستوي أعلي من التحكم العضلي العصبي.

- دراسة مودة مجدي جلال محمود الديب (٢٠٢٠) (٧) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانچى) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية"يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانچى bungee) ومعرفة تأثيره على :بعض المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة في (القدرة العضلية– المرونة– التوازن– الرشاقة) مستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية. استخدم الباحثان المنهج التجريبى بتصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين. وشملت مجتمع البحث على جميع لاعبات الجمباز الفني تحت (٧) سنوات في منطقة بني سويف والمسجلات في الإتحاد المصري للجمباز لعام (٢٠١٩) الباحثة إلى الاستنتاجات التالية البرنامج المقترح باستخدام الأحبال المطاطية (البانچى) أثر إيجابياً

على المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية للمجموعة التجريبية٧ البرنامج التقليدى أثر إيجابياً على المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لدى المجموعة الضابطة ٣ تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية للناشئات تحت (٧) سنوات.

- دراسة راشد ابو الحجاج رشد عبد الله (٢٠٢٠) (٦) بعنوان "استخدام تدريبات احبال المقا ومة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للطرف السفلى وتأثيرها على المستوى الرقمى لسباحى الدولفين" قد تعددت المهارات المستخدمة التى تعمل على الوصول الى تحقيق الارقام المناسبة وهذا من خلال وضع طرق متنوعة على حسب متطلبات السباق ولكن هذا التطبيق يتطلب من السباح قابلية للاداء حركات سريعة وقوية وهذا ما تحققه تدريبات القوة المميزة بالسرعة والتى يحتاجها سباحى الدولفين بشكل كبير فبتحليل احتياجات هذه اللعبة تتطلب من السباحين قوة بدنية عالية وقوة وسرعة عالية طوال فترة السباق والقدرة على اداء السباق بفاعلية وهذا يتطلب تدريبات خاصة ومقننة على تنمية مختلف انواع القوة وهذا ما اكد خبراء التدريب ان القوة العضلية لها تاثير مباشر واساسى على درجة تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية الشاملة وان هناك ارتباط وثيقا مباشراً بين القوة وسرعة وتحمل المهارة.
- أجرى كير هانسن وآخرون .Keir Hansen et al (٢٠١١م) (١٦) دراسة للتأكد مما إذا كان التدريب العنقودى يؤدى إلى تحسين فى تكيفات تدريب القدرة خلال فترة الاعداد للاعبى اتحاد الرجبى النخبة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٨) لاعب رجبى مدرب جيداً، ومن أهم النتائج :كلا من التدريب العنقودى والتقليدى أدوا إلى زيادة ملحوظة فى القوة القصوى، وجود تأثير ايجابى لمجموعة التدريب العنقودى عند مقارنتها بالمجموعة التقليدية فى القدرة القمية والسرعة القمية.
- أجرى لويد رودري وآخرون .Rhodri Lloyd et al (٢٠١٢م) (20) دراسة لاختبار تأثيرات (٤) أسابيع لبرنامج التدريب البليومترى على قياسات معامل المقاومة للرجلين ومؤشر القوة الارتدادية للناشئين (٩-١٢-١٥) سنة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (١٢٨) ناشئ من، بعمر ثلاث فئات عمرية، ومن أهم النتائج : وجود تحسنات فى مجموعة ١٢ سنة فى مؤشر القوة الارتدادية وعدم وجود تحسن فى

الفئة العمرية ٩ و١٥ سنة، كل من مجموعة ١٢ و١٥ سنة التجريبتين أظهروا تحسنات ذات دلالة فى كل من معامل المقاومة المطلق والنسبى.

- أجرى الياسغر زرزاده مهريزي وآخرون .Aliasghar Zarezadeh-Mehrizi et al (٢٠١٣) (٢٦) دراسة استهدفت التحقق من تأثيرات تدريب المقاومة العنقودى والتقليدى على القدرة الانفجارية للاعبى كرة القدم خلال فترة الاعداد، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (٢٢) لاعب كرة قدم، ومن أهم النتائج :زيادة القوة العضلية بشكل ملحوظ فى كلا المجموعتين ولكن الزيادة أكبر فى المجموعة التقليدية .زيادة القدرة العضلية بشكل ملحوظ فى المجموعة العنقودية مقارنة مع المجموعة التقليدية.
- أجرى ستيفن مورينو وآخرون.Steven Moreno et al (٢٠١٤) (٢٤) دراسة لتحديد تأثيرات المجموعات العنقودية ضد المجموعات التقليدية على قدرة الوثب، الاتصال بالأرض، سرعة الطيران، وارتفاع الوثب، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على عدد (٢٦) رياضي جامعى، ومن أهم النتائج :نتائج قوة الاتصال بالأرض أظهرت عدم وجود تأثير رئيسى وفق المجموعات التقليدية والعنقودية، قدرة الوثب بالتكرار الأول أعلى من التكرارات اللاحقة فى جميع المجموعات التقليدية والعنقودية، عدم وجود اختلاف فى فى ارتفاع الوثب بين التكرارات فى المجموعات العنقودية بينما فى المجموعات التقليدية التكرار الأول أعلى من التكرارات.
- أجرى أسدى عباس ورودريجو رميريز كامبيلو Abbas Asadi And Rodrigo Ramirez-Campillo (٢٠١٦)(١٤) دراسة لمقارنة تأثيرات 2 أسابيع بمجموعات التدريب البليومترى العنقودية ضد التقليدية على قدرة الوثب، السرعة وأداء الرشاقة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، اوشتملت العينة على عدد (١٣) طالب جامعى، ومن أهم النتائج : كلا المجموعتين أحدثوا تحسنات متشابهه فى القدرة العضلية الأفقية والرأسية والرشاقة وعدو 81 متر، 81 متر، ومع ذلك فإن حجم التحسن فى القدرة العضلية الأفقية والرأسية وسرعة تغيير الاتجاه أكبر فى مجموعة التدريب بالمجموعات العنقودية مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- أجرى مورااليس أنطونيو أرتشو وآخرونAntonio Morales-Artacho et al (٢٠١٨) (٢٢) دراسة استهدفت التحقق من تأثيرات تدريب المقاومة العنقودى ضد التقليدى على القدرة المنتجة، السرعة والقوة للطرف السفلى، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على عدد (٣٢) رياضى، ومن أهم النتائج :تحسنات كبيرة فى القدرة

القمية، السرعة المنتجة فى مجموعة التدريب العنقودى، عدم وجود تغيرات ملحوظة بعد المجموعة التقليدية والعنقودية.

- أجرى أخيل سامسون وبادماكومار بيلايAkhil Samson and Padmakumar Pillai (٢٠١٨) (٢٨) دراسة لمقارنة تأثير التدريب العنقودى والتدريب التقليدى على مخرجات القوة العضلية لممارسى الرياضة الترويحية الذكور، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على عدد (٣٢) ممارس أنشطة ترويحية، ومن أهم النتائج :وجود تحسن ملحوظ فى القوة العضلية فى كلا المجموعتين فى القياس البعدى مقارنة بالقياس القبلى، تحسنات كبيرة فى القوة العضلية فى مجموعة التدريب العنقودى مقارنة مع التدريب التقليدى.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبى، واعتمد التصميم التجريبى على مجموعتين إحداهما تجريبية والاخرى ضابطة، واستخدم أسلوب القياسين القبلى والبعدى للاختبارات البدنية وزمن 100 متر صدر لمجموعتى البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع هذا البحث جميع سباحى منتخب جامعة سوهاج للسباحين المشاركين فى بطولات الاتحاد المصرى للجامعات عام ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م وعددهم (٢٦) سباحا، وانهم من لاعبى المستويات العليا تحت سن (٢١) سنة اللذين يستعدون لخوض منافسات بطولة الجمهورية للجامعات المصرية، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية بعد اختيار (٦) سباحين لإجراء الدراسة الاستطلاعيةِ، وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية الى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين عدد كل مجموعه (١٠) سباحين، إحداهما تجريبية طبق عليها تدريبات (التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية)، والاخرى ضابطة تلقت تدريبها بالطريقة المعتادة ولم تتعرض لهذه التدريبات.

تكافؤ وتجانس مجموعتى البحث:

أولا: تكافؤ مجموعتى البحث:

تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبة والضابطة في متغيرات النمو والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر والتى يوضحها جدول (١).

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطات القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر ن١=ن٢=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		س١	±ع١	س١	±ع١			
السن	سنة	١٩,٦	٠,٩٦	١٩,٨	١,٠٣	٠,٧	٠,٤٤	غير دال
الطول	سم	١٧٥,٤	٨,٣١	١٧٦,٦	٨,٠٩	١,٢	٠,٣٢	غير دال
الوزن	كجم	٦٦,٢	٧,٧١	٦٦,٣	٨,٧٩	٠,١	٠,٠٢	غير دال
القدرة العضلية للرجلين	سم	٩,٨٧	٣,١٤	٦,٤	٢,٥٢	٢,٨٣	٠,٧٥	غير دال
القدرة العضلية للذراعين	متر	٠,٣٢	٠,٥٦	٠,٣٦	٠,٦٠	-٠,٤	٠,٦٥	غير دال
الرشاقة	ثانية	٠,٢٥	٠,٥٠	٠,٢٨	٠,٥٣	-٠,٣	٠,٧٣	غير دال
السرعة الحركية	ثانية	٠,٢٠	٠,٤٥	٠,٢٣	٠,٤٨	-٠,٣	٠,٦٨	غير دال
تحمل القوة	عدد	٢,٥	١,٥٨	٢,٩٣	١,٧١	١,٢٩	٠,٧٨	غير دال
زمن ١٠٠ متر صدر	ثانية	١,٨٦	١,٣٦	١,٩٣	١,٣٩	-٠,٧	٠,٥٩	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,١٠

يتضح من جدول (١) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة مستويات الدلالة ما بين (٠,٧- ٠,٧٨) وهي أكبر من مستوى (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

ثانيا: تجانس مجموعتى البحث:

جدول (٢)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات النمو والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر ن=٢٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
السن	سنة	١,١٨	١,١٦	٠,٢١	٠,٦٦
الطول	سم	١٢,٧٨	٧.١٢	٠,١٤	٠,٧٤
الوزن	كجم	١٧,٤٥	١.١٦	٠,١٧	٠,٩٧
القدرة العضلية للرجلين	سم	٤٢,٦٤	٣٩,٤٥	٣,٥٤	٥,٤٥

تابع جدول (٢)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات النمو والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر ن=٢٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
القدرة العضلية للذراعين	متر	٥,٦٥	٥,٧٨	٠,٤٥	٠,٧٨
الرشاقة	ثانية	٥,١٤	٥,٩٧	٠,٣٥	٠,٥٤
السرعة الحركية	ثانية	٧,٥٢	٧,١٢	٠,٧٤	٠,٤٥
تحمل القوة	عدد	٣٧,٤٥	٣٦,٤٥	٠,٢٤	٠,٦٧
زمن ١٠٠ متر صدر	ثانية	١,٨٧	١,٧٩	٠,٦٥	٠,٧٤

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الألتواء للمتغيرات المختارة تتراوح بين (٠,٤٥، ٠,٩٧) وهذه القيم تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات النمو والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فى الاتى:

١- رستاميتر لقياس الطول.

٢- ميزان طبى لقياس الوزن.

٣- ساعة بولر Polar Tester.

٤- جهاز الديناموميتر.

٥- ادوات تدريب المقاومة.

٦- ساعة ايقاف.

٧- استمارات استطلاع رئي الخبراء.

٨- استمارات تسجيل البيانات الخام.

٩- الاختبارات البدنية. مرفق رقم (١)

١٠- البرنامج التدريبي. مرفق رقم (٢)

خطوات تنفيذ البحث:

تحديد المتغيرات البدنية طبقا لآراء الخبراء

- تم تصميم استمارة لاستطلاع رأى الخبراء في أهم المتغيرات البدنية.
- تم عرضها على الخبراء مرفق (١) لتحديد الأهمية النسبية لكل متغير، وتحديد أهم المتغيرات البدنية.

ويوضح الجدول التالى رأى الخبراء فى المتغيرات البدنية للسباحين عينة البحث:

جدول (٣)

النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم المتغيرات البدنية للسباحين عينة البحث ن= ١٠

م	المتغيرات	الموافقين	غير الموافقين	النسبة المئوية
١	القدرة العضلية للرجلين	١٠	–	%٩٥
٢	القدرة العضلية للذراعين	٩	–	%٩٠
٣	الرشاقة	١٠	–	%٩٥
٤	السرعة الحركية	١٠	–	%١٠٠
٥	تحمل القوة	١٠	–	%٩٠

يتضح من خلال جدول (٣) نسبة آراء الخبراء الموفقين على المتغيرات البدنية وقد تراوحت ما بين (٥٥% إلى ١٠٠%)، وقد أرتضى الباحث المتغيرات البدنية التى حصلت على نسبة موافقة ٨٠% فأكثر من رأى الخبراء لذا تم قبول (٥) متغيرات.

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسه الاستطلاعيه الأولى

تم اجراة الدراسة الاستطلاعية في الفتر من ٢٠٢٢/٨/٠١م الى ٢٠٢٢/٨/٠٥م.

هدف الداسة:

- التاكد من صالحية الادوات والاجهزه المستخدمة واماكن التدريب.
- تحديد زمن العمل والراحة والتكرارات لتحديد مكونات الحمل للبرنامج.
- التوصل للشكل النهائي لتدريبات التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية ومناسبتها لعينه البحث.
- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة فى البحث.

نتائج الدراسة :

- تم التاكد من توافر الادوات المناسبة للبرنامج وطبيعة العينة.
- تم تحديد الشكل النهائي لتدريبات التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية ومناسبتها لعينه البحث.
- تم تحديد زمن العمل والراحه والتكرارات والمجموعات لتحديد حجم الحمل للبرنامج.

الدراسه الاستطلاعيه الثانية

تم اجراء هذه الدراسة في الفتر من ٢٠٢٢/٨/٠٦م الى ٢٠٢٢/٨/١٦م، وتهدف إلى حساب معامل صدق اختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث كما هو موضح بجدول رقم(٣).

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أولا: الصدق:

اعتمد الباحث فى حساب صدق الاختبارات على نوعين من الصدق هما:

أ- **الصدق الظاهري (صدق وصفى):** وتمثل هذا النوع من الصدق فى اتفاق المحكمين على صلاحية الاختبار للتطبيق على عينة البحث، وأنه صادق فى قياس ما وضع من لقياسة.

ب- **الصدق الذاتى (الصدق الإحصـــائي):** ويقدر بالجذر التربيعى لمعامل الثبـــات والجـــدول التالى يبين معاملات الصدق الاحصائي للاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث.

جدول (٤)

معاملات الصدق الاحصائى لاختبار قيدالبحث.

مستوى الاختبار	معامل الصدق الإحصائي
ساعـــة بولـــر Polar Tester.	٠,٩٠
اختبار الوثب العمودى من الثبات	٠,٨٩
اختبار دفع الكرة الطبية (٣ كيلو جرام) من الحركة	٠,٨٧
اختبار سرعة الجرى المتعرج	٠,٩٠
اختبار السرعة الحركية	٠,٨٧
اختبار ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٠,٩٠

يتضح من جدول (٤) أن الاختبار تتمتع بدرجة عالية من الصدق، وهذا يؤكد ما أتفق علية المحكمون.

ثانيا: الثبات:

تم حساب الثبات الخاص بالاختبار عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقها بفارق زمني (١٠ أيام) على عينة الدراسة الا ستطلاعية وعددهم (٦ سباحين) من سباحى منتخـــب جامعة سوهاج وقد كان الاختبار يجري في نفس التوقيت وبنفس الشروط في القياسين، كما هو موضح بالجدول. رقم(٤)

جدول رقم (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبار قيد البحث ن=٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	ساعـــة بولـــر Polar Tester.	سم	٦,٤	٢,٥٢	٦,١٢	٢,٧٤	٠,٦٥٤
٢	اختبـــار الوثـــب العمودى من الثبات	متر	٠,٣٦	٠,٦٠	٠,٤٢	٠,٨٧	٠,٤٥٧
٥	اختبار دفع الكـــرة الطبيـــة (٣ كيلـــو جرام) من الحركة	ثانية	٠,٢٨	٠,٥٣	٠,٣٢	٠,٧٦	٠,٥٦٨

تابع جدول رقم (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبار قيد البحث ن=٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
٦	اختبار سرعة الجرى المتعرج	ثانية	٠,٢٣	٠,٤٨	٠,٢٩	٠,٥٢	٠,٦٣٤
٧	اختبار السرعة الحركية	عدد	٢,٩٣	١,٧١	٢,٤٥	١,٨٧	٠,٤٥٦
٨	اختبار ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	ثانية	١,٩٣	١,٣٩	١,٦٥	١,٤٥	٠,٤٨٧

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٠,٧٣٤

يتضح من الجدول (٥) أن هناك ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني في للاختبار قيد البحث، حيث أن جميع قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبار.

برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية:

تم تنفيذ برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية فى فترة الاعداد العام ومدتها اسبوعان من زمن البرنامج التدريبي الذى تم تقسيمة الي (١٦) أسبوع بواقع (٣) وحدات، وتهدف الي تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر.

الهدف من برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية:

تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر.

أسس وضع برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية:

- مراعاة عوامل الامن والسلامة أثناء التدريب.
- مراعاة مبدأ التدرج في التمرينات من السهل للصعب ومن البسيط الي المركب.
- أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضعت من أجله.
- ملائمه التدريبات للمرحلة السنية قيد البحث.
- أن تتناسب التدريبات مع الإمكانيات المتاحة.
- تحديد وتقسيم فترات البرنامج ومدة الأحمال التدريبية لها.
- مراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.
- المرونة في تطبيق البرنامج لتحقيق الأهداف والأستمرارية والشمولية في تطبيق التدريبات التي تعمل علي تطوير القدارت البدنية وزمن اداء ١٠٠ متر صدر.

تخطيط البرنامج: مرفق (٤)

- مدة البرنامج: (ثلاثة أشهر)
- زمن الوحدة: (٩٠ ق).
- عدد الأسابيع: (١٢) أسبوع.
- زمن الأسبوع: (١٨٠ ق).
- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات.
- زمن البرنامج: (٢١٦٠ ق).
- عدد الوحدات الأرضية (٣٦) وحدة.

اشتمل البرنامج التدريبى على عدد (٤٨) وحدة ارضية بواقع عدد (٣) وحدات ارضية للاسبوع الواحد لمدة (١٦ اسبوع) لفترة الاعداد العام بدورة حمل صغرى (٢:١).

الشكل العام للوحدة التدريبة داخل البرنامج:

الجزء التمهيدي :

- يتم فيها تحقيق الإجراءات الإدارية التنظيمية.
- الجزء الإداري (٥ ق) خارج زمن الوحدة التدريبية.
- الأحماء يستغرق (١٥ ق).

الجزء الرئيسي:

- يحقق بصفة خاصة الجزء الرئيسي من الجرعة التدريبية.

الجزء الختامي :

- يستمر هذا الجزء (١٠ ق) من زمن الوحدة التدريبية.
- في هذا الجزء من الجرعة التدريبية تنخفض تدريجيا شدة الحمل.

ضبط البرنامج والتاكد من صلاحيتة:

بعد إعداد البرنامج المقترح فى صورته الاولية تم عرضه على مجموعة من السادة الخبراء الذين سبق لهم الاطلاع على برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية وذلك بهدف التأكد من صلاحيته للتطبيق على عينة البحث، وبعد إجراء التعديلات التى أشار اليها السادة الخبراء، قام الباحث بتطبيق وحدتين من وحدات البرنامج على أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية ولوحظ تجاوب السباحين وتفهمهم للبرنامج والخطوات التى يسير عليها وبذلك يكون البرنامج قد أخذ الصوره النهائية التى وأصبح صالح للتطبيق على عينة البحث الاساسية. مرفق (٤)

الدراسة التجريبية:

القياسات القبلية :

قبل البدء فى تنفيذ تجربة البحث قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للعينة قيد البحث، وقد راعى الباحث تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحده وذلك فى تاريخ ٢٠٢٢/٨/٢٠م.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق برنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية المقترح وقد قام الباحث بالتطبيق بعد أخذ الموافقات اللازمة من ادارة حمام السباحة واولياء امور الطلاب عينة البحث وذلك فى الفتره من ٢٠٢٢/٨/٢١م الى ٢٠٢٢/١١/٢٠م. مرفق (١) ومرفق(٢)

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قام الباحث بإجراء القياسات البعدية والتى راعى الباحث فيها ان تتم في نفس ظروف واجراءات القياسات القبلية وذلك فى تاريخ ٢٠٢٢/١١/٢٠م.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- التكرارات والنسب المئوية.
- دلالة الفروق "ت "T- test.
- معامل الارتباط.

عرض النتائج:

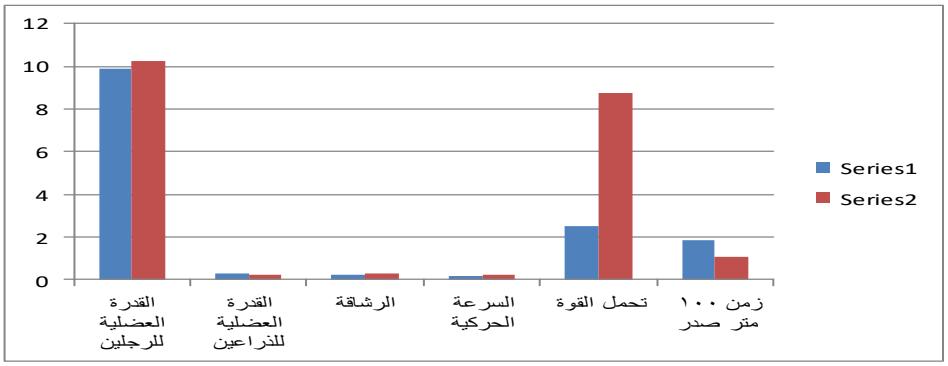
أولا: عرض نتائج الفرض الاول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية " والتى يوضحها جدول (٦).

جدول (٦)

دللاة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية وزمن اداء ١٠٠ متر صدر قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	٩,٨٧	٣,١٤	١٠,٢٣	٣,٢٣	٢,٩٨-	٠,٢٧-	٠,٧٨
القدرة العضلية للذراعين	متر	٠,٣٢	٠,٥٦	٠,٢٥	٠,٥٠	٠,٩٢-	١١,٥٨-	١,٠٣
الرشاقة	ثانية	٠,٢٥	٠,٥٠	٠,٢٨	٠,٥٣	٠,٨٠	٧,٦٠	٣,٣٢
السرعة الحركية	ثانية	٠,٢٠	٠,٤٥	٠,٢٦	٠,٥١	٠,٨٢	٨,٢٠	١,٨١
تحمل القوة	عدد	٢,٥	١,٥٨	٨,٧٦	٢,٩٦	١١,٦-	١١,٣٢-	١,٢٦
زمن ١٠٠ متر صدر	ثانية	١,٨٦	١,٣٦	١,١٠	١,٠٤	٢,٦٧	١٠,٩٤	١,٦٨

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١١



شكل رقم (١)

يتضح من الجدول السابق (٦) وشكل رقم (١) ما يلي: توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات الفسيولوجية وزمن اداء مقطوعات 200 متر زحف على البطن حيث أن قيمة (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمة (ت)الجدولية.

ثانيا: عرض نتائج الفرض الثانى والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة " والتى يوضحها جدول (٧).

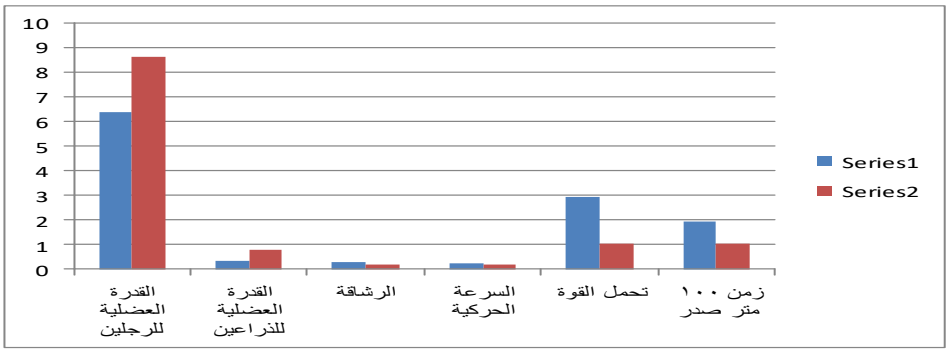
جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات البدنية وزمن اداء ١٠٠ متر صدر قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	٦,٤	٢,٥٢	٨,٦٢	٢,٩٣	٣,٦-	٤,٦٣-	٠,٠٠١
القدرة العضلية للذراعين	متر	٠,٣٦	٠,٦٠	٠,٧٧	٠,٨٧	٠,٢٤-	١,٩٢-	٠,٠٨٦
الرشاقة	ثانية	٠,٢٨	٠,٥٣	٠,١٨	٠,٤٣	٠,٦٥	٨,٣٠	١,٦٥
السرعة الحركية	ثانية	٠,٢٣	٠,٤٨	٠,١٧	٠,٤٢	٠,٥٩	٧,٨٦	٢,٥٤
تحمل القوة	عدد	٢,٩٣	١,٧١	١,٠٦	١,٠٣	٤,٦-	٦,٨٦-	٧,٣٤
زمن ١٠٠ متر صدر	ثانية	١,٩٣	١,٣٩	١,٠٣	١,٠١	١,٧٠	٨,٣٢	١,٧٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١١

شكل رقم (٢)



يتضح من الجدول السابق (٧) وشكل رقم (٢) ما يلي : توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات الفسيولوجية وزمن اداء مقطوعات 200 متر زحف على البطن حيث أن قيمة (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمة (ت)الجدولية.

ثالثاً: عرض نتائج الفرض الثالث والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية" والتى يوضحها جدول (٨).

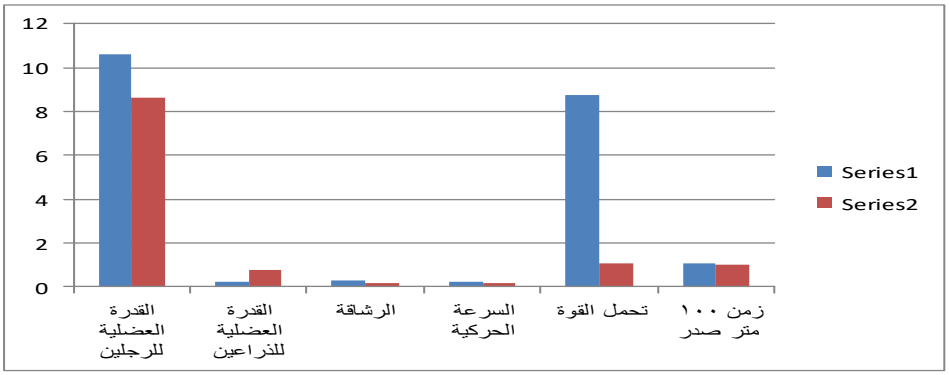
جدول (٨)

دللاة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية وزمن اداء ١٠٠ متر صدر قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس البعدى للمجموعة لتجريبية		القياس البعدى للمجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	١٠,٥٩	٣,٥٤	٨,٦٢	٢,٩٣	١,٩٢-	٠,١٨-	٠,٨٥
القدرة العضلية للذراعين	متر	٠,٢٥	٠,٥٠	٠,٧٧	٠,٨٧	٠,٥٩	١,٨٥	٠,٠٧
الرشاقة	ثانية	٠,٢٨	٠,٥٣	٠,١٨	٠,٤٣	٠,٢٧-	١,٢٥-	٠,٢٢
السرعة الحركية	ثانية	٠,٢٦	٠,٥١	٠,١٧	٠,٤٢	٠,٢٩-	١,٤٠-	٠,١٧
تحمل القوة	عدد	٨,٧٦	٢,٩٦	١,٠٦	١,٠٣	٦,٩	٨,٤٢	١,٦٨
زمن ١٠٠ متر صدر	ثانية	١,١٠	١,٠٤	١,٠٣	١,٠١	١,٣٦-	٢,٩٤-	٠,٠٠٨

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١١

شكل رقم (٣)



يتضح من الجدول رقم (٨) وشكل رقم (٣) ما يلي: توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في معدل النبض والسعة الهوائية والقدرة الهوائية واللاهوائية وزمن أداء مقطوعات ٢٠٠ متر زحف على البطن لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية.

مناقشة النتائج:

أولا: مناقشة نتائج الفرض الاول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية "

يتضح من جدول (٦) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسيين (القبلى- البعدى) للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة ت المحسوبة قد تراوحت على التوالى (-٠,٢٧-١١,٥٨-٧,٦٠-٨,٢٠-١١,٣٢-١٠,٩٤) وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتى بلغت (٢,١١) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

ويعزى الباحث الفروق الدالة إحصائيا، ونسب التحسن الحادثة لدى سباحى المجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر قيد البحث إلى التأثير الإيجابى لبرنامج التدريب العنقودى باستخدام الاحزمة المطاطية المقترح، مما عمل علي تنمية القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر (قيد البحث).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما اشارت الية دراسة محمد ابوزيد (٢٠٢٢م)() جارث نيكولسون وآخرون Nicholson et al Gareth (٢٠١٦م)، إليسيو سولر وآخرون - Eliseo Soler et al (٢٠١٦م) والتى اثبتت ان ادراج فترات راحة قصيرة بين مجموعات صغيرة من التكرارات اظهرت التحسن الواضح فى قدرة اللاعبين على المحافظة على سرعات وقدرات مخرجة اعلى مع انخفاض مستوى الاجهاد. (٢٥:١٨٧٦)، (١٧: ١٤٧٣)

وهذا ما يؤكده **أنطونيو موراليس وآخرون Antonio Morales- et al** (٢٠١٨م) أن ادخال فترات راحة قصيرة داخل المجموعات التدريبية او بين التكرارات يؤدى الى تحسين أداء القدرات خلال تمرينات تدريب القوة. (٢١: ٩٣٠)

وتتفق نتاج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من محمد ابوزيد (٢٠٢٢م) (٨)، احمد كامل (٢٠٢١م) (٢)، هويدا عبدالحميد (٢٠٢١م)(١٢)، سارة محمد نبوى (٢٠٢٠) (١٠)، الى اهمية التدريب العنقودى فى تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة والسرعة.

كما يشير "أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين" (٢٠٠٣م) إلى أن التمرينات من أهم ال وسائل المستخدمة بأنواعها ويمكن تقسيم هذه التمرينات تبعاً لطبيعة المقاومات التى يتدرب عليها اللاعب ما بين تمرينات ضد مقاومات خارجية (أثقال- كرات طبية- دامبلز- أكياس رملية- جاكت أثقال) أو تمرينات باستخدام مقاومة جسم اللاعب نفسة. (١٢٢:١)

ويتفق ذلك ايضا مع دراسة أمال حسن حسين (٢٠٢١م) (٣) بعنوان" تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات المقاومة بالأحبال المطاطة على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى والرقمى لناشئ الوثب الثلاثى، ودراسة مودة مجدى جلا (٢٠٢٠م)

(٧) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانچى) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية دراسة راشد ابو الحجاج رشد عبد الله (٢٠٢٠م) (٦) بعنوان"استخدام تدريبات احبال المقاومة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للطرف السفلى وتأثيرها على المستوى الرقمى لسباحى الدولفين" ودراسة امل اشرف محمد الجوهرى (٢٠٢٠م) (٤) بعنوان "تأثير تطوير انواع القوة العضلية الخاصة فى المستوى الرقمى لسباحى ١١ متر حرة " ودراسة نورة مصباح محمد عبد الفتاح (٢٠٢٠م)(١٣) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام جهاز TRX لتحسين القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية، ودارسة "سهير فتحى عبدالفتاح الجندى" (٢٠٠٨) (١١) بعنوان "برنامج تدريبى بإستخدام الأحبال المطاطة وأثرة على مستوى أداء بعض الشقلبات لدى ناشئات الجمباز" ودراسة أشرف عبد العال الزهاري، ودراسة "جانوت.ج. هيلتين Janot,J.,Heltne, T., Welles (٢٠١٣م)(١٩) بعنوان "تأثيرات برامج تدريبات المقاومة الكلية (TRX) مقارنة بتدريبات المقاومة التقليدية على قياس أداء العضلات فى البالغين"

ثانيا: مناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة "

يتضح من جدول (٦) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسيين (القبلى– البعدى) للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة ت المحسوبة قد تراوحت على التوالى (-٤,٦٣- ١,٩٢-٨,٣٠-٧,٨٦-٦,٨٦-٨,٣٢) وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتى بلغت (٢,١١) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

ويعزى الباحث الفروق الدالة إحصائيا، ونسب التحسن الحادثة لدى سباحى المجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر قيد البحث إلى تأثير البرنامج التدريبى التقليدى المستخدم لتدريب منتخب السباحة لجامعة سوهاج، مما عمل علي تنمية القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر (قيد البحث).

ثالثا: مناقشة نتائج الفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية "

يتضح من جدول (٨) وشكل (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسيين (البعديين) للمجموعة التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر على البطن لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة ت المحسوبة قد تراوحت ما بين (-٠,١٨-١,٨٥-١,٢٥-١,٤٠-٨,٤٢--٢,٩٤) وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتى بلغت (٢,٠٦) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

ويعزى الباحث التحسن فى القدرات البدنية قيد البحث وزمن اداء سباحة ١٠٠ متر صدر للقياس البعدى للمجموعة التجريبية عنه لدى المجموعة الضابطة نتيجة لتاثير برنامج التدريب بالمجموعات العنقودية باستخدام الاحزمة المطاطية حيث راعى الباحث عند تخطيط البرنامج التدريبي اتباع الاسس والمبادء العلمية.

ويؤكد ذلك رودريجو راميز وآخرون **Rodrigo Ramirez et al.** (٢٠١٨م)، أن المجموعات العنقودية تتضمن أداء تدريب المقاومة مع فواصل زمنية قصيرة (راحة) بين المجموعات تسمح بأداء التمرينات البدنية بمستوى تعب اقل.(٢١٦:٢٧)

كما اشار كل من سامسون بيلاى Samson, A., & Pillai, P. S (٢٠١٨م)، ورودريجو راميريز وآخرون Rodrigo Ramirez, et al (٢٠١٨م)، الى أن الاستفادة من التدريبات العنقودية فى عملية اعداد وتدريب الاعبين تعمل على تحسن القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة كما تعمل على تاخير ظور التعب وخفض نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وزيادة تركيز ثلاثى ادينوسين الفوسفات والفسفو كرياتين أثناء المجهود البدنى العالى.(٢٨) (٢١٦:١)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من محمد ابوزيد (٢٠٢٢م) (٨) ودراسة جمعة محمد (٢٠٢٠م) (٥)، ودراسة محمد الحسينى (٢٠٢٠م) (٩)، ودراسة رودريجو راميريز كامبيلو Rodrigo Ramirez-Campillo (٢٠١٦م) (١٤)، ودراسة الياسغر زرزاده مهريزى وآخرون .Aliasghar Zarezadeh-Mehrizi et al (٢٠١٣م) (١٦)، ودراسة كير هانسن وآخرون (٢٠١١م) (١٧) حيث اشارت تلك الدراسات أن استخدام تدريب المجموعات العنقودية يكون له تأثير ايجابى على القدرات البدنية للاعبين وذلك ما احدث الفارق فى نسبة التحسن لافراد المجموعة التجريبية عن افراد العينة الضابطة.

كما تشير نتائج دراسة سهير فتحى عبدالفتاح الجندى (٢٠٠٨م) (١٢) أن إستخدام الأحبال المطاطة فى البرنامج التدريبى كان تاثيره إيجابيا وفعالاً فى تحسن المستوى البدنى والمهارى لدى اللاعبين.(١١)

ويتفق ذلك ايضا مع دراسة أمال حسن حسين (٢٠٢١م) (٣) بعنوان" تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات المقاومة بالأحبال المطاطة على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى والرقمى لناشئ الوثب الثلاثى، ودراسة مودة مجدى جلا (٢٠٢٠م)(٧) بعنوان " تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانچى) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية دراسة رشد ابو الحجاج رشد عبد الله (٢٠٢٠م)(٦) بعنوان"استخدام تدريبات احبال المقاومة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للطرف السفلى وتأثيرها على المستوى الرقمى لسباحى الدولفين" ودراسة امل اشرف محمد الجوهرى(٢٠٢٠م)(٤) بعنوان "تأثير تطوير انواع القوة العضلية الخاصة فى المستوى الرقمى لسباحى ١١ متر حرة " ودراسة نورة مصباح محمد عبد الفتاح (٢٠٢٠م)(١٣) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام جهاز TRX لتحسين القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية، ودارسة "سهير فتحى عبدالفتاح الجندى"(٢٠٠٨)(١١) بعنوان "برنامج تدريبى بإستخدام الأحبال المطاطة وأثرة على مستوى أداء بعض الشقلبات لدى ناشئات الجمباز" ودراسة أشرف عبد العال الزهاري، ودراسة "جانوت.ج. هيلتين Janot,J.,Heltne, T., Welles (٢٠١٣م)(١٩) بعنوان "تأثيرات برامج تدريبات المقاومة الكلية (TRX) مقارنة بتدريبات المقاومة التقليدية على قياس أداء العضلات فى البالغين"

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أبو العلا عبدالفتاح وأحمد نصر الدين:** فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط ٢، دار الفكر العربى، القاهرة،٢٠٠٣م.

٢- **أحمد محمد كامل (٢٠٢١م):** تأثير تدريبات S.A.Q بالمجموعات العنقودية على مستوى أداء المجموعات اللكمية وفاعلية الاداء المهارى للاعبي الملاكمة، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

٣- **أمال حسن حسين:** تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات المقاومة بالأحبال المطاطة على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى والرقمى لناشئ الوثب الثلاثى "رسالة(ماجستير)جامعة أسيوط .كلية التربية الرياضية.قسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة،٢٠٢٠م.

٤- **أمل اشرف محمد الجوهرى:** "تأثير تطوير انواع القوة العضلية الخاصة فى المستوى الرقمى لسباحى 100 متر حرة " رسالة (ماجستير) – جامعة طنطا. كلية التربية الرياضية. قسم التدريب الرياضى، ٢٠٢٠م.

٥- **جمعة محمد عثمان (٢٠٢٠م):**استخدام تدريب المجموعات العنقودية لتحسين مخرجات القوه الارتدادية وبيوديناميكية بعض العضلات العاملة فى البدء للسباحين، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٦- **راشد ابو الحجاج راشد عبد الله :** استخدام تد ريبات احبال المقاومة لتطوير القوة المميزة بالسرعة للطرف السفلى وتأثيرها على المستوى الرقمى لسباحى الدولفين " رسالة ماجستير، جامعة طنطا.كلية التربية الرياضية .قسم التدريب الرياضى، ٢٠٢٠م

٧- **مودة مجدي جلال محمود الديب :** تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية(البانچى) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية "رسالة (دكتوراة) جامعة بني سويف .كلية التربية الرياضية .قسم التدريب الرياضى،٢٠٢٠م.

٨- **محمد ابوزيد (٢٠٢٢م):** تأثير تدريبات المجموعات العنقودية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للاعبى الكرة الطائرة، بحث منشور.

٩- محمد الحسينى متولى (٢٠٢٠م): تأثير تدريب المجموعات العنقودية على تطوير مخرجات القوه الارتدادية والمستوى الرقمى لناشئى الوثب الطويل، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

١٠- **سارة محمد الاشرم (٢٠٢٠م):** تدريب المجموعات العنقودية وأثرها على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء بعض مهارات التقوس خلفا من الرفع لاعلى للاعبات المصارعة النسائية، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١١- سهير فتحى عبدالفتاح الجندى: برنامج تدريبى باستخدام الأحبال المطاطة لتنمية القدرة العضلية وأثرة على مستوى أداء بعض الشقلبات لدى ناشئات الجمباز، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مجلد ٢٧ عدد ٢٦، ٢٠٠٨م.

١٢- هويدا عبدالحميد إسماعيل (٢٠٢١م): تأثير التدريبات العنقودية على القوه السريعة للرجلين ونسبة اللاكتيك فى الدم للرياضيين،بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

١٣- نورة مصباح محمد عبد الفتاح: "تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام جهاز TRX لتحسين القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية اطروحة (ماجستير)- جامعة حلوان. كلية التربية الرياضية بنات. قسم تدريب التمرينات الايقاعية، ٢٠٢٠م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

14- Asadi, A., & Ramírez-Campillo, R. (2016): Effects of cluster vs. traditional plyometric training sets on maximal-intensity exercise performance. Medicina, 52(1), 41-45.

15- Daniel Varela-Olalla, Alejandro -Caballero, Juan Del Campo-Vecino, Carlos -Fernández. (2020): A Cluster Set Protocol in the Half Squat Exercise Reduces Mechanical Fatigue and Lactate Concentrations in Comparison with a Traditional Set Configuration, Sports, 8(4), 45.

16- Hansen, K. T., Cronin, J. B., Pickering, S. L., & Newton, M. J. (2011): Does cluster loading enhance lower body power development in preseason preparation of elite rugby union players?. The Journal of Strength & Conditioning Research, 25(8), 2118-2126.

17- Iglesias-Soler, E., Mayo, X., Río-Rodríguez, D., Carballeira, E., Fariñas, J., & Fernández-Del-Olmo, M. (2016): Inter-repetition rest training and traditional set configuration produce similar strength gains without cortical adaptations. Journal of sports sciences, 34(15), 1473-1484

18- Iglesias-Soler, E., Carballeira, E., Sánchez-Otero, T., Mayo, X., & Fernández-del-Olmo, M. (2014): Performance of maximum number of repetitions with cluster-set configuration. International journal of sports physiology and performance, 9(4), 637-642.

19- Janot,J.,Heltne, T., Welles, c., Riedl, J., Anderson, H., Howard, A., & Myhre, S.L.: Effects of TRX versus traditional resistance training programs on measures of muscular performance in adults. Journal of Fitness Research, (2013).

20- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Hughes, M. G., & Williams, C. A. (2012). The effects of 4-weeks of plyometric training on reactive strength index and leg stiffness in male youths. The Journal of Strength & Conditioning Research, 26(10), 2812-2819.

21- Morales-Artacho, A. J., Padial, P., García-Ramos, A., Pérez-Castilla, A., & Feriche, B. (2018): Influence of a cluster set configuration on the adaptations to short-term power training. The Journal of Strength & Conditioning Research, 32(4), 930-937.

22- Morales-Artacho, A. J., Padial, P., García-Ramos, A., Pérez-Castilla, A., & Feriche, B. (2018). Influence of a cluster set configuration on the adaptations to short-term power training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *32*(4), 930-937.

23- Morales-Artacho, A. J., Padial, P., García-Ramos, A., Pérez-Castilla, A., & Feriche, B. (2018): Influence of a cluster set configuration on the adaptations to short-term power

training. The Journal of Strength & Conditioning Research, 32(4), 930-937.

24- Moreno, S. D., Brown, L. E., Coburn, J. W., & Judelson, D. A. (2014). Effect of cluster sets on plyometric jump power. The Journal of Strength & Conditioning Research, 28(9), 2424-2428.

25- Nicholson, G., Ispoglou, T., & Bissas, A. (2016): The impact of repetition mechanics on the adaptations resulting from strength-, hypertrophy-and cluster-type resistance training. European journal of applied physiology, 116(10), 1875-1888.

26- Oliver, J. M., Kreutzer, A., Jenke, S. C., Phillips, M. D., Mitchell, J. B., & Jones, M. T. (2016). Velocity drives greater power observed during back squat using cluster sets. The Journal of Strength & Conditioning Research, 30(1), 235-243.

27- Ramirez-Campillo, R., Alvarez, C., Garcìa-Hermoso, A., Celis-Morales, C., Ramirez-Velez, R., Gentil, P., & Izquierdo, M. (2018): High-speed resistance training in elderly women: effects of cluster training sets on functional performance and quality of life. Experimental gerontology, 110, 216-222

28- Samson, A., & Pillai, P. S.(2018): Effect of Cluster Training Versu2s Traditional Training on Muscular Strength among Recreationally Active Males-A Comparative Study. Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy, 12(1).

29- Tufano, J. J., Brown, L. E., & Haff, G. G. (2017): Theoretical andpractical aspects of different cluster set structures: a

systematic review. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 848-867.

30- Tufano, J. J., Conlon, J. A., Nimphius, S., Brown, L. E., Seitz, L. B., Williamson, B. D., & Haff, G. G. (2016): Maintenance of velocity and power with cluster sets during high-volume back squats. International journal of sports physiology and performance, 11(7), 885-892.

31- Tufano, J. J., Brown, L. E., & Haff, G. G. (2017): Theoretical andpractical aspects of different cluster set structures: a systematic review. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 848-867.