مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

The effect of using collision training and response speed in improving some special physical abilities and the starting time and distance in the 50-meter breaststroke

Dr. Abbas Al-Sayed Abbas Ali

Lecturer at the Faculty of Physical Education, Sohag University

abbasmatter@phyedu.sohag.edu.eg

Abstract:

The research aims to identify the impact of collision training and response speed in improving some special physical abilities and the start time and distance in swimming for the Sohag University team swimmers. Twenty-eight swimmers, and the results of the research indicated the superiority of the experimental group that used collision training and response speed over the control group, which used the training program without exposure to collision training and response speed. in general , This is to find out the extent of its impact on improving the performance level of starting swimming, as well as the use of collision exercises and the speed of response to develop physical capabilities in various sports, which would affect other physical capabilities.

Key words: **collision training, response speed, physical abilities**

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

"تأثير استخدام التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى سباحة ٥٠ متر صدر"

د /عباس السيد عباس على

مدرس بكلية التربية الرياضية جامعة سوهاج

المستخلص:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى سباحة ٥٠ متر صدر لسباحى منتخب جامعة سوهاج ، و قد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، و قد بلغ حجم العينة (٢٨ سباحا) ثمان وعشرون سباحا، و قد أشارت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية التي أستخدمت التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة على المجموعة الضابطة والتي أستخدمت البرنامج التدريب دون التعرض للتدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة ، ويوصي الباحث إلي الاهتمام باستخدام التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة لتطوير الكفائة البدنية للسباحين ، وذلك لمعرفة مدي تأثيرها في الارتقاء بمستوي اداء البدء في السباحة ، و كذلك استخدام التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة لتنمية القدرات البدنية في مختلف الألعاب الرياضية ، والتي من شأنها التأثير علي القدرات البدنية الأخرى.

الكلمات الرئيسية: التدريبات التصادمية ، القدرات البدنية ، السباحة

"تأثير استخدام التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى سباحة ٥٠ متر صدر"

د /عباس السيد عباس على

المقدمة ومشكلة البحث:

لم تعد عملية تطوير المستويات البدنية والمهارية تعتمدعلى ابتكار تدريبات بدنية ومهارية جديده بل اتجهت بشكل كبير على الدمج بين تدريبات مطبقة فعليا وتنفيذها بشكل مختلف يتفق مع المتطلبات البدنية والمهارية لكل رياضة، وهذا السلوب يساعد على التخلص من اكبر الأمور السلبية التي تواجه الرياضيين وهى الملل من تكرار نفس التدريبات دون تنوع.

وتعتبر التدريبات التي تنمى القوة العضلية من اهم هذه التدريبات لمختلف الأنشطة الرياضية لاعتماد اداء المهارت الحركية عليها بشكل كبير ومن اهم هذه المهارات التي تطلب سرعة استجابة حركية عند أدائها، وتعد مهارة البدء في السباحة من المهارات الحركية المهمة التي يعتمد عليها السباحة في اخذ الاسبقة والتقدم في السباق عن منافسية، ولاداء هذه المهارة بفاعلية يتطلب ذلك تطوير القدرات العضلية للسباحين وسرعة الاستجابة في آن واحد وهذ ما تحققه التدريبات التصادميو وسرعة الاستجابة.

ويعرف فيرخوشانسكى التدريبات التصادمية بانها تلك التدريبات التي تعتمد على أسلوب الصدمة وادء انقباضات عضلية ارتدادية واستمدة هذه التدريبات طريقة اداءها أيضا من أسلوب التدريب البلايومترك، وتعني سرعة الاستجابة الفترة الزمنية لظهور الإشارة السمعية أو البصرية والاستجابة لها بالحركة وهي مجموع زمن رد الفعل وزمن تنفيذ الحركة (سرعة الانطلاق لتنفيذ الحركة) وهذا يعطي نفس المفهوم لسرعة الادراك الحسي الحركي ، وعلية فأن سرعة أو زمن الاستجابة هي مجموع الزمنين (زمن سرعة رد الفعل وزمن الحركة).(١٤:٦)

كما يذكر دونالد شو ان التدريبات التصادمية تتميز بالشدات العالية والاحجام المنخفضة مما يوثر تأثير كبير ومباشر على الجازين العضلى والعصبى تعمل على تنمية القدرات العضلية والاستجابات الحركية اللازمة لاداء المهارات المختلفة.(٣:١١)

وصممت التدريبات التصادمية من اجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال أداء دورات إطالة وتقصير للمجموعات العضلية في وقت قصير بغرض تنمية القدرة الانفجارية والتي

تعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركتة الديناميكية مثل الوثب الارتدادى والذى يحسن الأداء الديناميكى للحركات.(١٢: ٣٨٠)

ومن أهم مميزات التدريبات التصادمية أنها تزيد من كفاءة الأداء الحركي وذلك نتيجة لزيادة قدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أكثر تفجرا خلال المدى الحركي للمفصل وبمختلف سرعات الحركة، وجدير بالذكر أن التدريبات التصادمية لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الإنقباض بالتطويل فلا تصل سرعة الجسم إلى الصفر خلال هذه المرحلة لذا فأن هذا النوع من التدريب يساعد على أنتاج قوة كبيرة بأقصى سرعة. (٢: ٨٠)

ومن خلال قيام الباحث بمسح مرجعى للدراسات التى تناولت التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة وجد ندرة الدراسات التى تستخدم التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة معا فى نفس الوقت فى رياضة السباحة واظهرت الدراسات التى استخدمت التدريبات التصادمية على حده وسرعة الاستجابة على حدة تاثير ايجابى كبيرعلى المستوى البدنى والمهارى على الرياضيين من هنا افترض الباحث ان استخدام التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة معا سوف يحقق تاثير ايجابى اكبر على مستوى مهارة البدء في سباحة ٥٠ متر صدر ، وذلك بالاضافة لحداثة التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة معا في وقت واحد وذلك لتحقيق اكبر قدر ممكن من الاستفادة والوصول لافضل مستوى بدنى وزمنى للسباحين عينة البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث الى دراسة تأثير التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة على بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى سباحة ٥٠ متر صدر.

فروض البحث

١) توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢) توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

التدريبات التصادمية:

هي تدريبات تهدف الى تنمية القدرة العضلية لاجزاء الجسم الطرفية (الرجلين والذراعين) من خلال اثارة الجهازين العضلى والعصبى والقدرة على استخدام وزن الجسم في شد الانتباه لصدمة جديدة على السطوح المختلفة له. (٣٢:٩)

الدراسات المرجعية:

دراسة محمود حامدد القندواتي (٢١٠٦م(٧) "بعنوان فاعمية استخدام تدريبات التصادم في تنمية القدرات البدنية الخاصة بالبدء والدوران في السباحة الحرة" واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت عينة (٣٢) سباح تم تقسيمهم عشوائياً الى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منيا (١٦) سباح وكان من أهم النتائج : أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التصادم أثر تأثيراً إيجابياً في زيادة قوة عضلات الرجلين ودرجة الوثب العمودي وتحسين البدء والدوران لدي السباحين قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة بوغدانيس ،وآخدرون جريجدوري (Bogdanis Gregory Cet all) (٢٠١٧م) (١٠) بعنوان "تأثير تدريبات البليومترك أثناء المنافسة على المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل " استخدام الباحث المنهج التجريبي على عينة تجريبية واحدة من متسابقي الوثب الطويل، وكانت اهم النتائج تاثير تدريبات البليومترك أتأثر إيجابياً على المتغيرات الكينماتيكية متمثلة في السرعة الأفقية للاقتراب وزمن الإرتقاء والسرعة الأفقية للإرتقاء والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

دراسة رحاب رشاد سالم (٢٠١٨م)(٣): بعنوان تأثير التدريبات التصادمية على مستوي القدرة العضلية ومستوي الأداء المهاري لدي لاعبات جمباز الايروبيك واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تم تقسيميم عشوائياً الي مجموعتين قوام كل منها (١٠ ناشئات) وكان من أهم النتائج : يؤثر البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات التصادمية تاثيرا إيجابياً علي مستوي القدرة العضلية إيجابياً وعلى مستوي الأداء المهاري لدي لاعبات جمباز الأيروبيك .

دراسة عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م)(٤) : بعنوان تأثير التدريبات التصادمية على مستوي القدرة العضلية وتحسين زمن البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت العينة عمي عدد(٢٤) سباح من السباحين الناشئين لسباحة الظهر والمسجلين بالاتحاد القطري للسباحة وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (١٢ سباحا) وكان من أهم النتائج : أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات التصادمية أدي إلي تحسين القدرة العضلية لدي السباحين عينة البحث وتحسين زمن مسافة البدء والمستوي الرقمي لسباحة ٥٠ متر لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة ياسر محمد أحمد (٢٠١٨م)(٨) بعنوان تأثير التدريبات التصادمية على تنمية القدرة العضلية للرجلين بالوثب والطعن وزمن الهجوم البسيط لدي المبارزين الناشئين ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت عينة الدراسة علي عدد (١٤) من المبارزين بنادي سبورتنج وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٠ ناشئين) ، و كان من أهم النتائج : يؤثر البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات التصادمية تاثيرا إيجابياً علي تنمية القدرة العضمية العامة والخاصة للذ ارعين والرجلين كما أدي الي تحسين زمن أداء الهجوم البسيط لدي المبارزين الناشئين لصالح المجموعة التجريبية.

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 ومسافة البدء فى السباحة لمجموعتى البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع هذا البحث جميع سباحى منتخب جامعة سوهاج للسباحين المشاركين فى بطولات الاتحاد المصرى للجامعات عام ٢٠٢٣م / ٢٠٢٤م وعددهم (٢٨) 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 (٨) سباحين لإجراء الدراسة الاستطلاعيةِ ، وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية الى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين عدد كل مجموعه (١٠) سباحين ، إحداهما تجريبية طبق عليها (التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة) ، 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 و القدرة العضلية للرجلين القدرة العضلية للجذع السرعة الحركية القوة القصوى الرشاقة وزمن ومسافة البدء فى السباحة والتى يوضحها جدول (١).

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطات القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو و القدرة 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	٢١٦,٦	١٠,٥٣	٢١٨	10.70	2.64	١,٧٨	دال
الطول	سم	١٦,٨٤	1.99	١٧	2	0.26	١,٧٨	دال
الوزن	كجم	١٣,٢٣	1.48	١٣,١٥	1.67	0.8	١,٧٨	دال
القدرة العضلية للرجلين	سم	1.13	0.13	1.14	0.12	0.1	١,٧٨	دال
القدرة العضلية للجذع	عدد	7.38	1.12	7.92	1.03	0.54	١,٧٨	دال
السرعة الحركية	ثانية	4.34	0.42	4.26	0.38	0.8	١,٧٨	دال
القوة القصوى	ثانية	6.61	0.65	6.61	0.65	0.0	١,٧٨	دال
الرشاقة	عدد	٢١٦,٦	١٠,٥٣	٢١٨	10.70	2.6	١,٧٨	دال
زمن البدء	ثانية	١٦,٨٤	1.99	١٧	2	0.26	١,٧٨	دال
مسافة البدء	ثانية	١٣,٢٣	1.48	١٣,١٥	1.67	0.8	١,٧٨	دال

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

يتضـــح من جـــدول (١) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة مســتويات الدلالة ما بين (١,٢٣– ٣,٣٥) وهي أكبر من مســتوى (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

ثانيا: تجانس مجموعتى البحث:

جدول (٢)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات النمو و القدرة العضلية للرجلين والذراعين والرشاقة والسرعة الحركية وتحمل القوة وزمن أداء سباحة ١٠٠ متر صدر.

ن=٢٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
السن	سنة	١٩,٣٩	١٩	١,٠٦	٠,٤٤١
الطول	سم	171.89	170	6.02	٠,٤٤١
الوزن	كجم	67.85	65	7.12	٠,٤٤١
القدرة العضلية للرجلين	سم	215.71	210	11.36	٠,٤٤١
القدرة العضلية للجذع	عدد	16.75	16	2.06	٠,٤٤١
السرعة الحركية	ثانية	13.39	13	1.37	٠,٤٤١
القوة القصوى	ثانية	12.54	12	1.04	٠,٤٤١
الرشاقة	عدد	7.21	8	1.04	٠,٤٤١
زمن البدء	ثانية	٤,١٤	4	0.16	٠,٤٤١

مسافة البدء	ثانية	6.13	6	0.60	٠,٤٤١

يتضـــح من جدول (٢) أن معاملات الألتواء للمتغيرات المختارة (٠,٤٤) وهذه القيمة تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات النمو و القدرة 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 (3)

النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم المتغيرات البدنية للسباحين عينة البحث

ن = ٣

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

يتضـــح من خلال جدول (3) نســـبة آراء الخبراء الموفقين على المتغيرات البدنية وقد تراوحت ما بين (٩٠% 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 للتدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة 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 للتدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة 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 الإحصائي) : ويقدر بالجذر التربيعى لمعامل الثبات والجدول التالى يبين معاملات الصدق الاحصائي للاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (4)

معاملات الصدق الاحصائي لاختبار قيدالبحث.

الاختبار	معامل الصدق الإحصائي
القدرة العضلية للرجلين	٠,٩٠
القدرة العضلية للجذع	٠,٨٩
السرعة الحركية	٠,٨٧
القوة القصوى	٠,٩٠
الرشاقة	٠,٨٧

يتضح من جدول (4) أن الاختبار تتمتع بدرجة عالية من الصدق ، وهذا يؤكد ما أتفق علية المحكمون.

ثانيا: الثبات:

تم حساب الثبات الخاص بالاختبار عن طريق تطبيق الاختبار و إعادة تطبيقها بفارق زمني (١٠ ايام) على عينة الدراسة الا ستطلاعية وعددهم (٦ سباحين) من سباحى منتخب جامعة سوهاج و قد كان الاختبار يجري في نفس التوقيت و بنفس الشروط في القياسين ، كما هو موضح بالجدول. رقم(٤)

جدول رقم (5)

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	اختبار الوثب العمودى من الثبات	متر	٠,٣٦	0.60	420,	0.87	0.457
٢	اختبار دفع الكرة الطبية (٣ كيلو جرام) من الحركة	ثانية	0.28	0.53	0.32	0.76	0.568
٣	اختبار سرعة الجرى المتعرج	ثانية	0.23	0.48	0.29	0.52	0.634
٤	اختبار السرعة الحركية	عدد	2.93	1.71	2.45	1.87	0.456
٥	اختبار ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	ثانية	1.93	1.39	1.65	1.45	0.487

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

يتضـــح من الجدول (5) أن هناك ارتباط دال إحصـــائياً بين التطبيق الأول و الثاني في للاختبار قيد البحث ، حيث أن جميع قيم (ر) المحســـوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبار.

برنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة:

تم تنفيذ برنامج التدريبات التصـادمية وسـرعة الاسـتجابة فى فترة الاعداد العام ومدتها اســبوعان من زمن البرنامج التدريبي الذى تم تقســيمة الي (١٦) أســبوع بواقع (3) وحدات، وتهدف الي تحسين بعض القدرات البدنية قيد البحث وزمن اداء مهارة البدء في السباحة.

الهدف من برنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة:

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

أسس وضع برنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة:

- 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 مهارة البدء في السباحة.

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 التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة 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 ولوجظ 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 ٢٠٢٢/8/٢٠م.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق برنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة المقترح وقد قام الباحث بالتطبيق بعد أخذ الموافقات اللازمة من ادارة حمام السباحة واولياء امور الطلاب عينة البحث وذلك فى الفتره من ٢٠٢٢/8/٢١م الى ٢٠٢٢/11/20م. مرفق (١) و مرفق(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 ٢٠٢٢/11/20م.

المعالجات الإحصائية:

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

عرض النتائج:

اولا: عرض نتائج الفرض الاول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصـــائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصـة وزمن ومسـافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية " والتى يوضحها جدول (6).

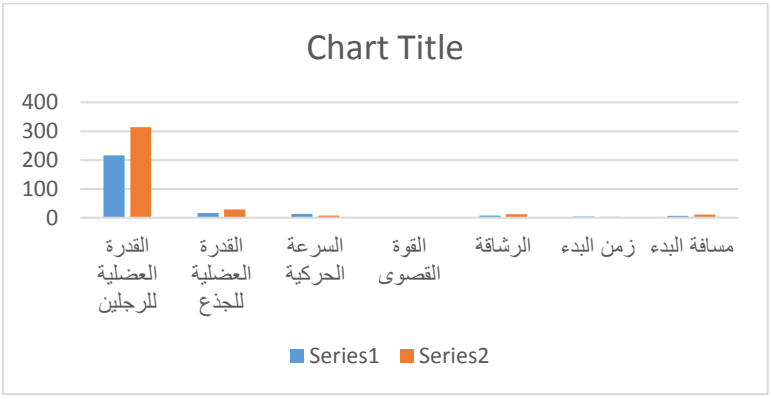
جدول (6)

دللاة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية وزمن اداء البدء في السباحة قيد البحث ن=١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطي ن	قيمة ت المحسوبة ة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢١٦,٦	١٠,٥٣	٣١٣,٤	7.46	٩٦,٧٦-	٢,٥٦	دال
القدرة العضلية للجذع	عدد	١٦,٨٤	1.99	٢٨,٤٦	3.594	١١,٦١-	٣,٥٤	دال
السرعة الحركية	ثانية	١٣,٢٣	1.48	٧,٨٤	0.89	٥,٣٨	٢,١١	دال
القوة القصوى	ثانية	1.13	0.13	0.69	0.10	٠,٤٣	٣,٢٥	دال
الرشاقة	عدد	7.38	1.12	11.92	2.39	٤,٥٣-	٢,٧٤	دال
زمن البدء	ثانية	4.34	0.42	2.96	0.37	١,٣٨	٥٨.٢	دال
مسافة البدء	ثانية	6.61	0.65	10.46	1.12	٣,٨٤-	٩٨.٢	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = 2.11

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 البدنية وزمن ومسافة البدء في السباحة 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 ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة " والتى يوضحها جدول (7).

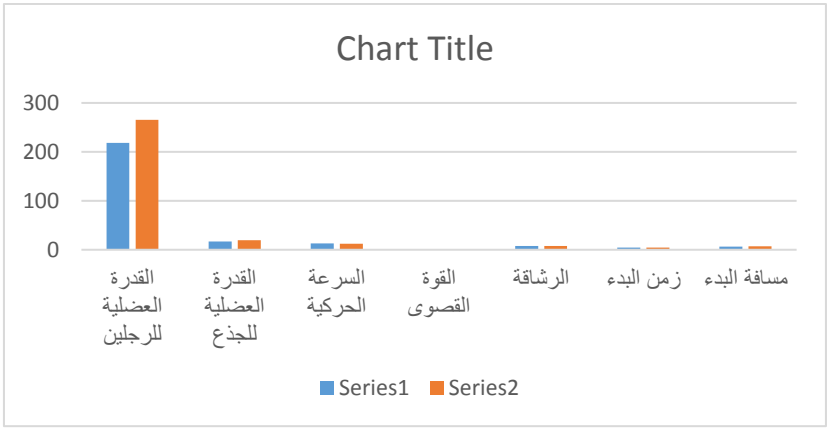
جدول (7)

دللاة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات البدنية وزمن اداء البدء في السباحة قيد البحث ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢١٨	10.70	٢٦٥,٣٨	8.18	٤٧,٣٨-	٢,٨٥	دال
القدرة العضلية للجذع	عدد	١٧	2	١٩,٦١	1.19	٢,٦١-	٣,١٤	دال
السرعة الحركية	ثانية	١٣,١٥	1.67	١٢,٠٧	1.60	١,٠٧	٢,٣٦	دال
القوة القصوى	ثانية	1.14	0.12	1.04	0.05	٠,١	٣,٤٥	دال
الرشاقة	عدد	7.92	1.03	7.69	1.25	٠,٢٣	٢,٥٩	دال
زمن البدء	ثانية	4.26	0.38	4.11	0.21	٠,١٥	٨٧.٢	دال
مسافة البدء	ثانية	6.61	0.65	7.34	0.42	٠,٧٣-	٦٥.٢	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = 2.11

شكل رقم (٢)



يتضح من الجدول السابق (7) وشكل رقم (٢) ما يلي : توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البدنية وزمن ومسافة البدء في السباحة حيث أن قيمة (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمة (ت)الجدولية.

ثالثا: عرض نتائج الفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية " والتى يوضحها جدول (8).

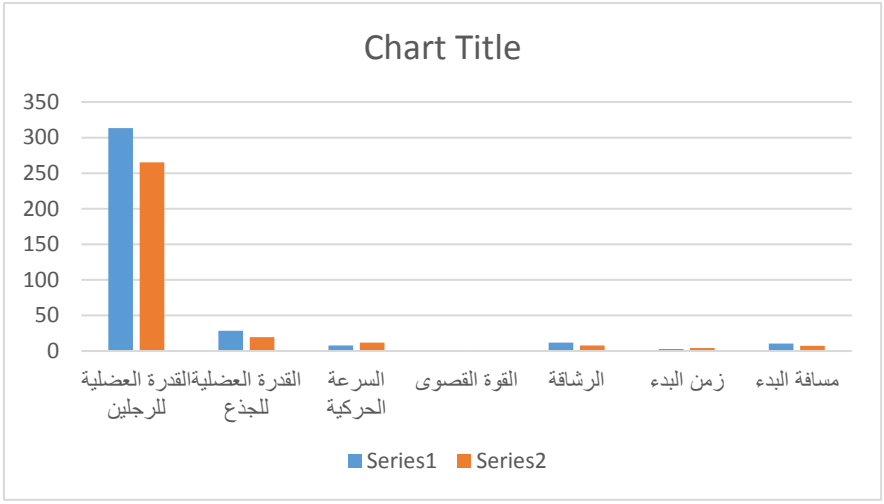
جدول (8)

دللاة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للمتغيرات البدنية وزمن اداء البدء في السباحة قيد البحث ن=١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس البعدى للمجموعة التجريبية		القياس البعدى للمجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطي ن	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
القدرة العضلية للرجلين	سم	٣١٣,٤	7.46	٢٦٥,٣	8.18	٤٨,٠٧	٢,٥٦	دال
القدرة العضلية للجذع	عدد	٢٨,٤٦	3.59	١٩,٦١	1.19	٨,٨٤	٣,٥٤	دال
السرعة الحركية	ثانية	٧,٨٤	0.89	١٢,٠٧	1.60	٤,٢٣-	٢,١١	دال
القوة القصوى	ثانية	0.69	0.10	1.04	0.05	٠,٣٤٤-	٣,٢٥	دال
الرشاقة	عدد	11.92	2.39	7.69	1.25	٤,٢٣	٢,٧٤	دال
زمن البدء	ثانية	2.96	0.37	4.11	0.21	١,١٥-	٥٨.٢	دال
مسافة البدء	ثانية	10.46	1.12	7.34	0.42	٣,١١	٩٨.٢	دال

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 جميع المتغيرات البدنية وزمن ومسافة البدء في السباحة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية.

مناقشة النتائج:

اولا: مناقشة نتائج الفرض الاول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة 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 وزمن ومسافة البدء في السباحة لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة ت المحسوبة قد تراوحت على التوالى (٠,٤٤–٠,٣٢–٠,٠٢–٢,٥٦–٣,٥٤–٢,١١–٣,٢٥–٢,٧٤–٢,٥٨–٢,٩٨–٢,٥٢–٢,٦٤) 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 القدرات البدنية وزمن ومسافة البدء فى السباحة قيد البحث إلى التأثير الإيجابى لبرنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة المقترح، مما عمل علي تنمية القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة (قيد البحث).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما اشارت الية دراسة كل من محمود حامدد القندواتي (٢٠١٦م) ، دراسة بوغدانيس ، وآخدرون جريجدوري (Bogdanis Gregory Cet all) (٢٠١٧م) ، دراسة رحاب رشاد سالم (٢٠١٨م)، دراسة عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م)، دراسة ياسر محمد أحمد (٢٠١٨م).

كما تتفق مع "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب(٢٠٠٠م) (٥) حيث أشاروا إلى ضرورة التدرج من التدريب بالأثقال إلى تدريبات التصادم والتى تشمل (تمرينات الوثب والإرتداد التى تبدأ بالقدمين وتنتهى بقدم واحدة بتنويعات عديدة ، كما أوضح "زكى حسن(٢٠٠٤) (٦) ضرورة المزج والخلط بين كل من تدريبات الأثقال وتدريبات التصادم حيث يسمح بأقصى حد من الكفاءة البدنية وتطورها أثناء البرامج التدريبية.

كما يرى الباحث أن إستخدام تدريبات التصادم والتى تم تطبيقها عن طريق إنقباض العضلات بشكل مفاجئ وتكرار الأداء بتقنين التدريبات التى إعتمدت على تكرار السقوط من إرتفاعات مختلفة مع زمن إرتكاز أقل مايمكن وذلك بعد إحماء قوى ومتنوع قد ساهم بدرجة كبيرة فى تحسن مؤشر القوة العضمة ومن ثم القدرة العضلية.

ويتفق ذلك مع ما يشير إلية كل من "كوبو وآخرون" (٢٠٠٧) (١٣) إلى أن تدريبات التصادم هى تلك التدريبات التى تكون العضلة من خلالها قادرة على الوصول إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة فى أقل زمن ممكن من خلال سد الفجوة بين تدريبات القوة والسرعة وهى تستخدم قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة فى العضلات حيث يتم تحميل العضلات بها فجأة مع إجبارها على الإطالة قبل حدوث الإنقباض للحركة وهى تدريبات موجية لتطوير القدرة العضلي.

ويشير "أبو العال عبد الفتاح وأحمد نصر الدين"(٣٠٠٦)(١) إلى أن تدريبات التصادم ترتكز على آلية تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط أولا ثم يلى ذلك إنقباض مركزى سريع، وتضيف كل من "خيرية السكرى ومحمد بريقع (٢٠٠٥)(٤) أن مدى المطاطية أو

الشد مرتبط مباشرة بقدرة الأنسجة على مقاومة القوة والعودة للشكل الأصلى فور توقف الحمل وتعتمد تدريبات التصادم على هذه الخاصية (المطاطية) وهى ميكانيكية عصبية أساسية لإلحتفاظ بنشاط النغمة العضمية.

كما يرى الباحث أن البرنامج المقترح بإستخدام تدريبات التصادم وسرعة الاستجابة ومايحتويه من تدريبات ساهم فى زيادة قوة وسرعة استجابة العضلات العاملة في مهارة البدء في السباحة ، حيث إعتمدت هذه التدريبات على سرعة ثنى ومد مفاصل الجزع والرجلين أثناء عملية الإرتقاء التى تسبق أداء مهارة البدء في السباحة.

ومن خلال العرض السابق تتحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية "

ثانيا: مناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة 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 (-٠,٥٤-٠,٤٣-٠,٢٥-٢,٨٥-٣,١٤-٢,٣٦-٣,٤٥-٢,٥٩-٢,٨٧-٢,٦٥-٢,٧٥-٢,٧٨) 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 البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة قيد البحث إلى تأثير البرنامج التدريبى التقليدى المستخدم لتدريب منتخب السباحة لجامعة سوهاج ، مما عمل علي تنمية البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة (قيد البحث).

ومن خلال العرض السابق تتحقق صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة "

ثالثا: مناقشة نتائج الفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية "

يتضح من جدول (٨) وشكل (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسيين (البعديين) للمجموعة التجريبية والضابطة فى البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة على البطن لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة ت المحسوبة قد تراوحت ما بين (-٣,٤٨،٠٦,٥،٥٧,٧،٨٤,٣) وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتى بلغت (٢,٠٦) عند مستوى معنوية (0.05).

ويعزى الباحث التحسن فى البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة للقياس البعدى للمجموعة التجريبية عنه لدى المجموعة الضابطة نتيجة لتاثير برنامج التدريبات التصادمية وسرعة الاستجابة حيث راعى الباحث عند تخطيط البرنامج التدريبي اتباع الاسس والمبادء العلمية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما اشارت الية دراسة كل من محمود حامدد القندواتي (٢٠١٦م) ، دراسة بوغدانيس ، وآخدرون جريجدوري (Bogdanis Gregory Cet all) (٢٠١٧م) ، دراسة رحاب رشاد سالم (٢٠١٨م)، دراسة عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م)، دراسة ياسر محمد أحمد (٢٠١٨م).

كما تتفق مع "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب(٢٠٠٠م) (٥) حيث أشاروا إلى ضرورة التدرج من التدريب بالأثقال إلى تدريبات التصادم والتى تشمل (تمرينات الوثب والإرتداد التى تبدأ بالقدمين وتنتهى بقدم واحدة بتنويعات عديدة ، كما أوضح "زكى حسن(٢٠٠٤) (٦) ضرورة المزج والخلط بين كل من تدريبات الأثقال وتدريبات التصادم حيث يسمح بأقصى حد من الكفاءة البدنية وتطورها أثناء البرامج التدريبية.

كما يرى الباحث أن إســتخدام تدريبات التصــادم والتى تم تطبيقها عن طريق إنقباض العضــلات بشــكل مفاجئ وتكرار الأداء بتقنين التدريبات التى إعتمدت على تكرار الســقوط من إرتفاعات مختلفة مع زمن إرتكاز أقل مايمكن وذلك بعد إحماء قوى ومتنوع قد ساهم بدرجة كبيرة فى تحسن مؤشر القوة العضمة ومن ثم القدرة العضلية.

ويتفق ذلك مع ما يشــير إلية كل من "كوبو وآخرون" (٢٠٠٧) (١٣) إلى أن تدريبات التصادم هى تلك التدريبات التى تكون العضلة من خلالها قادرة على الوصول إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة فى أقل زمن ممكن من خلال ســـد الفجوة بين تدريبات القوة والســـرعة وهى تستخدم قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة فى العضلات حيث يتم تحميل العضلات بها فجأة مع إجبارها على الإطالة قبل حدوث الإنقباض للحركة وهى تدريبات موجية لتطوير القدرة العضلي.

ويشير "أبو العال عبد الفتاح وأحمد نصر الدين"(٣٠٠٦)(١) إلى أن تدريبات التصادم ترتكز على آلية تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط أولا ثم يلى ذلك إنقباض مركزى سريع، وتضيف كل من "خيرية السكرى ومحمد بريقع (٢٠٠٥)(٤) أن مدى المطاطية أو الشد مرتبط مباشرة بقدرة الأنسجة على مقاومة القوة والعودة للشكل الأصلى فور توقف الحمل وتعتمد تدريبات التصــادم على هذه الخاصــية (المطاطية) وهى ميكانيكية عصــبية أســاســية لإلحتفاظ بنشاط النغمة العضمية.

كما يرى الباحث أن البرنامج المقترح بإستخدام تدريبات التصادم وسرعة الاستجابة ومايحتويه من تدريبات ساهم فى زيادة قوة وسرعة استجابة العضلات العاملة في مهارة البدء في السباحة ، حيث إعتمدت هذه التدريبات على سرعة ثنى ومد مفاصل الجزع والرجلين أثناء عملية الإرتقاء التى تسبق أداء مهارة البدء في السباحة.

ومن خلال العرض الســابق تتحقق صــحة الفرض الثالث والذى ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصــائياً بين القياســين البعديين للمجموعة التجريبية والضــابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة وزمن ومسافة البدء فى السباحة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية "

م **المرجع**

١ أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٣م): فسيولوجيا الياقة البدنية، ط٢ ، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢ طلحة حسام الدين وآخرون(١٩٩٧م) الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، ط١ ،مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٣ رحاب رشاد سالم (٢٠١٨م)(٩): تأثير التدريبات التصادمية عمى مستوي القدرة العضمية ومستوي الأداء المهاري لدي لاعبات جمباز الأيروبيك مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٧ ،المجلد الرابع.

٤ عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م)(١٩) :بعنوان تأثير التدريبات التصادمية على القدرة العضمية وتحسين زمن البدء في سباحة الزحف على الظهر للسباحين الناشئين مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد ٤٧ ،كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٥ عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٦م): الإعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ، الأستاذة للكتاب الرياضى، القاهرة.

٦ محمد احمد الاسناوى، عادل عبدالحميد الفاضى، محمود حسين الحوفى (٢٠٠٩م): تأثير استخدام التدريب البالستى لتنية القدرة الانفجارية وعلاقتها بأداء بعض المهارات بحارس المرمى في كرة القدم ، انتاج علمى، المجلة العلميو، التربية البدنية والرياضة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق.

٧ محمود حامد القنواتي (٢٠١٦م) فاعمية استخدام تدريبات التصادم في تنمية القدرات البدنية الخاصة بالبدء والدوران في السباحة الحرة،

مجمة جامعة السادات لمتربية البدنيــة والرياضــة، العـدد الســـــادس والعشــرون، المجمــد الثــاني. كميــة التربيــة الرياضية، جامعة الزقازيق

٨ ياســـر محمد أحمد (٢٠١٨م)(٣٤) : تأثير التدريبات التصـــادمية على تنمية القدرة العضلية للرجلين بالوثـب والطعـن وزمـن الهجـوم البسـيط لـدي المبــارزين الناشــئين، المجلــة العلميــة لعلـوم وفنــون الرياضة، المجلد ٥١ ،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

٩ **Boron et al. (2000) : Iso kinatic Dynamics Megements of quadricepps femurs and handsprings in female hand ball playas Elerir science publishers, B.V.S ports medicine and Health G.P.A humans Editor.**

١٠ **Bogdanis, Gregory C., Athanasios Tsoukos, and Panagiotis : Improvement of Long-Jump Performance During Competition Using a Plyometric Exercise. ،International journal of sports**

١١ **Donald ehu (2008):explosive power &strength complex training for maximum results K human kinetic ,London.**

١٢ **Sharkey, B.J (2000):Physiology of fitness.3rd human kinetic booksllions.**

١٣ **Zoltan., m. (2004): Playing handball, Trio, Budapest.**