فاعلية استخدام تدريبات التصادم فى تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بالبدء والدوران فى سباحة الحرة

د/ محمود حامد محمود القنواتى*

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد رياضه السباحة أحد أهم رياضات المنافسة والتى تطورت بها طرق وأساليب التدريب جنباً إلى جنب مع تقنين الأحمال التدريبية وكذلك تحسين الأداء المهارى بهدف الوصول إلى أعلى المستويات ، مما نتج عنة تقدم ملموس فى الأرقام القياسية للسباحات الأربع ولجميع مسافات السباق فى السنوات الأخيرة حيث لا تكاد بطولة عالمية أو أوليمبية تخلو من تحطم أكثر من رقم قياسي. ، ويرجع ذلك إلى إستخدام طرق و أساليب البحث العلمى في تحليل المشكلات التدريبية و ذلك بغرض الوصول إلى أنسب الحلول لهذه المشكلات ووضع نظريات علمية للارتقاء بالمستوى الرقمي والفني السباحين. (١٧: ٧)

ويشير كلا من خيريه السكري و محمد بريقع (٢٠٠٥م) ، ومحمد ابراهيم (٢٠٠٦م) إلي أهمية وجود برامج التدريب المنظمة والمقننة كركيزة تجعل الفرد يمتلك مستوي عالي من الصفات البدنية والمهارية ، حيث أن إمتلاك الفرد مستوي عالي من تلك الصفات له أهمية بالغة لتحقيق التفوق الرياضي.(٢ :٣١)، (٩ :١٩٩)

ويرى " نيوتن وكريمر " Newton RU & Kramer" (١٩٩٧م) أن تحقيق القدرة العضلية القصوى يتم بانقباض الألياف العضلية إلى أقصى مدى وبأقصى سرعة ، وتعتمد تدريبات التصادم على التحرر من الثقل وفقاً لطبيعة كل أداء، كما أن تدريبات التصادم تعتمد على المزج ما بين القوة والسرعة.(١٦ :٥، ٦)

ويذكر " محمد علي القط " (٢٠٠٥م) أن التحسن فى مستوى السرعة والقدرة يفيد سباحي السرعة وسباحي المسافة المتوسطة فيما يعرف بالسرعة السهلة ، حيث تعطي السباح الفرصة لقيادة السباق بشكل أسرع ومجهود أقل ، كما أنها تزود سباحي المسافة المتوسطة وسباحي المسافة بما أصطلح على تسميته بضربات النهاية Finishing Kicks وهي القدرة على الأداء بسرعة أسرع في الجزء الأخير من السباق.(١١ :١٣٩)

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق

وتعتبر تدريبات التصادم shock training إحدى أنواع التدريب البليومتري التي يتم فيها تقييم الأداء إعتماداً علي زمن الاتصال بالأرض ، حيث يجب أن تودي من خلال مجموعة من الوثبات بدون تأخير في زمن الهبوط علي الأرض مع الاستمرارية السريعة لدورة إطالة وتقصير العضلات العاملة ، فمن المعروف أن الانقباض العضلي بالتقصير يكون أقوي عندما يحدث مباشرة بعد الإنقباض بالتطويل .

وتعد تدريبات التصادم تدريبات بليومترية مرتفعة الشدة تشتمل علي الوثب العميق ووثب الصندوق وهذه التدريبات تكون أدق في انتاج الدفع ذو الكفاءة العالية.(١٠ :١١٥)، (٣ : ١٢٠)،(٢ : ١٦)

ويتفق كلاً من" جيري وموران وجورج ومالك جلين "Gary, Morane, Gerge & Mc Glynn (١٩٩٧م) على أن تدريبات التصادم تتضمن حركات انفجارية ضد مقاومة بأقصى سرعة ممكنة ، وهي طريقة حديثة نسبياً تربط بين عناصر التدريب البليومترك وبين تدريبات الأثقال وتتضمن رفع أثقال خفيفة نسبياً وبسرعات عالية.(١٥ :٣٢)

ويذكر ياسر عبد العظيم سالم (١٩٩٢م) أن من الأساليب والوسائل المستحدثة والتى لها أهداف محددة أيضا فى التدريب الرياضى (أسلوب التصادم) وهو يعنى السقوط من ارتفاعات مختلفة ثم الوثب السريع للأمام أو لأعلى و أول من قام بتطبيقها هو العالم الروسى فيرخاشانسكى Fearkhashamisky وذلك بهدف دراسة فعالية هذا الأسلوب فى تنمية القوة الانفجارية للناشئين فى الأنشطة الرياضية المختلفة من خلال إيجاد العلاقة بين الارتفاع الذى يسقط منه اللاعب وبين مسافة الوثب للأمام أو لأعلى مع حساب زمن الأداء فى الحالتين.(١٣ : ٤٣٤)

والتصادم هى أحد أنواع تدريبات المقاومة وهو ما يعرف أيضا بتمرينات الوثب أو تمرينات الصدمة Shock Exercise وقد انتشر هذا النوع فى خلال الثمانينات وزاد استخدامه حاليا ، والتصادم يزيد من كفاءة العضلات للوصول إلى أقصى قوة فى أقل زمن ممكن، وتتضمن عادة بعض أنواع الوثبات بالإضافة إلى أنواع أخرى من التمرينات ، وتقوم فكرة التصادم أساساً على استغلال الحركة الارتدادية حيث تنتج المطاطية الناتجة من حركة انبساط العضلة بعد انقباضها جزئياً طاقة حركية عالية جداً، وتعنى قوة المطاطية Elastic Strength مقدرة العضلات والأنسجة الضامة Connective tissues على إطلاق قوة سريعة ينتج عنها قدرة قصوى فى خط مستقيم أو عمودى أو داخلى أو خليط منهم معاً .(١٤ : ٢٨)

وتشتمل تدريبات التصادم على الآتى:

١ – تدريبات الوثب في المكان (الوثب مع مد اليدين إلي أعلي ، الوثب مع ثني القدمين، الوثب بالقدمين ، وثب القرفصاء ، الوثب بقدم واحدة مثنية ، الوثب مع وضع القدمين أماماً ، الوثب بمد الرجلين أماماً).

٢– تدريبات الوثبات الثابته مثل (الوثب فوق حاجز ، الوثب العمودي بالرجلين ، الوثب العمودي بقدم واحدة).

٣– تدريبات الحجل والوثب المركب (المتعدد) مثل (الوثب بقدم واحدة (الحجل)، الوثب المنفرج بالقدمين ، الوثب الامامي من فوق حاجز).

٤– تدريبات الارتداد مثل (ارتداد الرجل مع تبديل الزراعيين، الوثب للخلف ، القفز)

٥– تدريبات الصندوق مثل (الوثب العميق من صندوق لأخر ، الاندفاع الجانبي البعيد الوثب الجانبي علي الصندوق).(٦ : ٢١٩–٢٢٠)

ومن أهم مميزات تدريبات التصادم أنها تزيد من كفاءة الأداء الحركي ، وذلك نتيجة لزيادة قدرة العضلات علي الانقباض بمعدل أكثر تفجرا خلال المدي الحركي للمفصل وبمختلف سرعات الحركة، وجدير بالذكر أن تدريبات التصادم لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الانقباض بالتطويل فلا تصل سرعة الجسم الي صفر خلال هذه المرحلة لذا فإن هذا النوع من التدريب يساعد علي انتاج قوة كبيرة بأقصي سرعة وهذه الحالة تناسب كثير مع الأنشطة الرياضية التي تعتمد علي الوثب وعلى الدفع بعضلات الرجلين.(٥ : ٨٠)

ويشير زكي حسن (٢٠٠٤م) إلي أن العلاقة بين كل من تدريبات القوة وتدريبات التصادم لايمكن تجاهلها حيث أوصى العلماء بأهمية وضرورة المزج بين كل من تدريبات القوة العضلية وتدريبات التصادم ، حيث يتيح ذلك الوصول إلى أقصي حد للكفاءة البدنية وتطورها أثناء التدريب ويساهم ذلك في تطوير وبناء البرامج المختلفة.(٣ :١٤٥–١٤٦)

وتعتبر مهارة تغيير وضع الجسم من وضع السكون إلى وضع الحركة أحد المهارات الأساسية التى تؤثر بشكل كبير فى سرعة أداءالبدء والدوران للسباحين ، وبالتالى فى المستوى الرقمي للسباح ، كما أنها على درجة كبيرة من الأهمية فى حصول السباح على قوة دافعة في البدء و داخل الماء أثناء السباق وفي الدوران يمكن أن تعوضه عن فارق المسافة بينه وبين السباحين الآخرين وتساعده على إنهاء السباق فى وضع متقدم أو تحقيق إنجاز رقمي.

ويشير ماجليشكو –نقلاً عن محمد علي القط ٢٠٠٥– إلى ان التحسن في اداء البدء والدوران يقلل من زمن السباق بما لا يقل عن ٠,٣ من الثانية ، والتحسن في أداء الدوران يمكن أن يحسن من الزمن بما لا يقل عن ٠,٥ من الثانية لكل طول من السباق، وعلى ذلك فإن ساعتين من التدريب الأسبوعي على البدء والدوران يمكن أن يحسن من زمن سباحة ٥٠ متر حوالي ٠,٥ من الثانية. (١١ : ١١٢)

ومن خلال ذلك وأيضاً عن طريق قراءات الباحث لأنواع التدريبات التى تنمي القدرات البدنية ، ومن خلال إشرافه على تدريبات السباحين بنادي الشرقية الرياضي ، وجد أن تحسين البدء والدوران قد يساعد في تحسين المستوى الرقمي لهم ويحسن من قدراتهم البدنية داخل الماء ، لذلك رأى الباحث إخضاع هؤلاء السباحين لبعض التدريبات يمكن أن تساهم فى تطوير وتنمية القدرات البدنية الخاصة بهذه الخاصية (البدء والدوران)، ألا وهي – تدريبات التصادم– لتنمية القدرة العضلية للرجلين والتى يحتاجها السباح فى الانطلاق فى بداية السباق وعند أداء الدوران للانطلاق مرة أخرى حتى يتمكن من الفوز بالسباق وتحقيق أفضل مستوى رقمي ممكن.

ثانياً: أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التصادم وذلك بغرض معرفة تأثيرها على:

١– تنمية بعض الصفات البدنية (القدرة العضلية للرجلين – مرونة مفصل القدمين – الرشاقة – التوازن) لسباحي الحرة الناشئين.

٢– تحسين مستوي أداء البدء والدوران لسباحي الحرة الناشئين.

ثالثاً: فروض البحث:

١– توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

٢– توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

٣– توجد فروق داله احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات البدنية قيد البحث و المستوى الرقمي للبدء والدوران لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً: مصطلحات البحث :-

١- تدريبات التصادم

يعرفها طلحة حسام الدين ١٩٩٧م هي احدي أنواع تدريبات البليومتري وتتميز بالانقباضات العضلية ذات الدرجة العالية من القدرة المتضجرة كنتيجة لإطالة سريعة للعضلات العاملة.(٥ : ١٣٦)

الدراسات السابقة:-

١- دراسة **احمد اسماعيل (٢٠٠٦) (١)**

بعنوان: تأثير التدريبات البليومترية بأسلوب المصادقة علي القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي في الوثب الطويل

وتهدف إلى: التعرف علي تأثير التدريبات البليومترية بأسلوب المصادقة علي القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي في الوثب الطويل.

العينة: ٢٠ طالب من طلاب كلية التربية البدنية بليبيا مقسمين بالتساوي إلي مجموعتين ظابطه وتجريبية المجموعة ١٠ طلاب.

أهم النتائج : وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث والمستوي الرقمي للوثب الطويل لصالح القياس البعدي.

٢- دراسة **هالة نبيل (٢٠٠٥م) (١٢)**

بعنوان: تأثير استخدام تدريبات التصادم علي كثافة العظام وعلاقته بمستوي الاداء المهاري لدي لاعبات الجودو

وتهدف إلى: التعرف علي تأثير استخدام تدريبات التصادم علي كثافة العظام وعلاقته بمستوي الاداء المهاري لدي لاعبات الجودو.

العينة: ١٠ لاعبات جودو بنادي الرباط بمحافظة بورسعيد .

أهم النتائج:

- تدريبات التصادم أدت إلي زيادة الكتلة العضلية والذي ترتب عليه زيادة في متغيرات التحمل النفسي وعلاقته ببعض السمات الشخصية لطالبات المنازلات .

_ تحسن الصفات البدنية قيد البحث وبالتالي تحسن مستوي الأداء المهاري لدي لاعبات الجودو.

٣- دراسة **فادية عبد العزيز ٢٠٠٤م (٨)**

بعنوان : تأثير استخدام تدريبات المصادقة علي تنمية القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي للاعبات ١٠٠م حواجز.

وتهدف إلى: التعرف علي تأثير استخدام تدريبات المصادمة علي تنمية القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي للاعبات ١٠٠م حواجز.

العينة: ٢٥ طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية بنات بالزقازيق اللاتي يمثلن فريق الجامعة ٥ طالبات للعينة الاستطلاعية و٢٠ طالبة عينة البحث الأساسية .

أهم النتائج :

- وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للقوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م حواجز لصالح المجموعة التجريبية.

٤- دراسة: **سحر عبد العزيز (٢٠٠٣م) (٤):**

بعنوان " فاعلية استخدام تدريبات التصادم داخل الوسط المائي علي كثافة العظام والقدرة العضلية للرجلين والمستوي المهاري في السباحة"

وتهدف إلى: التعرف علي فاعلية أستخدام تدريبات التصادم داخل الوسط المائي علي كثافة العظام والقدرة العضلية للرجلين والمستوي الرقمي في السباحة .

العينة : ٢٧ طالبة من طالبات تخصص السباحة بالفرقة الرابعة .

أهم النتائج :

- وجود فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في كثافة عظام القدم لصالح القياس البعدي.
- وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في القدرة العضلية للرجلين وبالتالي المستوي المهاري للسباحات قيد البحث لصالح الثياس البعدي.

إجـراءات البحـث:

أولاً : منهـج البـحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

ثانياً : عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية من سباحي نادي الشرقية الرياضى للمرحلة العمرية ١٤-١٥ سنة وقوامهم (٤٥) سباح تم استبعاد عدد (٣) سباحين لعدم الألتزام ، و عدد (١٠) سباحين للدراسة الاستطلاعية لتصبح عينة البحث الأساسية (٣٢) سباح تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية – ضابطة) كل مجموعة (١٦) سباح، وقد قام الباحث بإجراء عمليات التجانس في متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي ، وكذلك تم إجراء عمليات التكافؤ للمجموعتين (التجريبية، الضابطة) في المتغيرات البدنية.

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات السن

والطول والوزن والعمر التدريبي ن = ٣٢

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء	التفلطح
١	الطول	سم	١٦٦,٣٥	٦,٧٨	١٦٦,٥٠	٠,٠٧	٠,٤٥
٢	الوزن	كجم	٦٢,٧٩	٩,٧٣	٦٥,٥٠	٠,٧٠	٠,١٤
٣	السن	سنة	١٤,٧١	٥,٣٢	١٤,٥٠	٠,٧٨	٠,٩٨
٤	العمر التدريبي	سنة	٦,٣٥	١,٦٥	٦,٠٠	٠,٦٤	٠,٨٢

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث يتراوح بين (٠,١٤ ، ١,٠٨) وهو يقع بين + ١ مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت للمجموعة التجريبية

والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للمتغيرات البدنية ن١=ن٢=١٦

العنصر البدني	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	٧,٨٨	٠,٩٦٢	٨,٢٣	١,١٣	٠,٣٥	١,٠٥
	الوثب من الجرى	١٠,٧٥	٢,٠٧	١٠,١٥	١,٢٧	٠,٦	١,١٠
المرونة	فتحة البرجل	٢٩,١٢	٢,٣٦٢	٢٨,٣٥	٢,٢٣٩	٠,٧٧	١,١٨٠
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦تكرارات) ث	١٣,٤٤	١,٣٦	١٣,٦٨	١,٠٨	٠,٢٣	٠,٥٦
	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	١١,٩٠	١,٥٤	١١,٠٠	١,٦٦	٠,٩	١,٥٣
التوازن	اختبار باس المعدل	٤٣,٨٢٠	٢,٦٢٩	٤٣,٩٠٠	٢,٨٧١	٠,٠٨	٠,٦٨٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٠٤٢

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة بين القياس القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية حيث أن قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي للمتغيرات البدنية قيد البحث .

ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

١ – الأجهزة:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيميتر والوزن بالكيلوجرام
- شريط قياس مرقم لحساب المسافات (بالمتر) لقياس القدرة العضلية (الوثب العريض – الوثب العمودي)
- عدد من الحواجز، أحبال ، طباشير ، أقماع .
- أثقال حرة بأوزان مختلفة.
- صناديق خشبية مقسمة لعدة إرتفاعات (٣٠-٤٥-٦٠سم)

الاختبارات المستخدمة فى البحث:

قام الباحث ومن خلال الاطلاع على المراجع والبحوث السابقة بتحديد الاختبارات البدنية الخاصة بالبحث وقد توصل إلى الاختبارات التالية:

الاختبارات البدنية: مرفق (١)

- اختبار: ثلاث وثبات طولية متتالية (لقياس القدرة العضلية)
- اختبار: الوثب من الجرى للهجوم (لقياس القدرة العضلية)
- اختبار: فتحة البرجل (لقياس المرونة).
- اختبار: زمن أداء الكوبري التخلص(٦تكرارات) ث (لقياس الرشاقة.
- اختبار: اللف (الدوران) ١٨٠ درجة باستخدام السلم (لقياس الرشاقة)
- اختبار: باس المعدل لقياس الرشاقة (التوازن المتحرك).

البرنامج التدريبي المقترح: مرفق (٢)

***اجزاء الوحدة التدريبية اليومية**

١ – فترة الإحماء:

وتستمل علي إحماء و إطالات (١٠دقائق) وذلك لتهيئة الجسم و لعمل إطالة للعضلات ويتضمن جري خفيف و تمرينات إطالة وتمرينات للمفاصل و تمرينات مرونة بحيث تسهم في رفع درجة حرارة الجسم وتنشيط الدورة الدموية.

٢ – فترة التدريب الأساسية

اشتملت الفترة الأساسية على جزئيتين (تدريبات الأثقال فى رسغ القدم) و مدتها (٢٠دقيقة) وتدريبات التصادم و مدتها (٣٥ دقيقة) وهي عبارة عن تدريبات تصادمية باستخدام (الوثب السريع بالرجلين معا – الحجل العمودي المتزايد – الحجل السريع برجل واحده – الوثبة الواسعة المتقاطعة – الوثب المفتوح – وثبة الفجوة السريعة – الوثب العميق – الوثب العميق مع الفجوة – الارتداد بالرجلين معا – وبرجل واحدة – الحجل للجانب – وثب الصندوق) ، وتم استخدام صناديق خشبية مقسمة لعدة ارتفاعات (٣٠–٤٥–٦٠سم) وكذلك تدريبات باستخدام الاثقال لتنمية القدرة العضلية للرجلين و كذلك زيادة قوة و مقدرة الفرد علي سرعة إنقباض العضلات بالإضافة إلي زيادة حجم العضلات وتحسين سرعة الاداء الحركي ، وقد تم التدرج بشدة الحمل التدريبي داخل وحدات البرنامج حيث بدأت الشدة من (٥٠–٦٠%) حتى الانتهاء من الوحدة العاشرة بشدة (٨٠–٩٠%)

٣ – فترة التهدئة:

الهدف منها عودة أجهزة الجسم المختلفة لحالتها الطبيعية ، و تنظيم عملية التنفس و انتظام معدل نبضات القلب ، مما يساعد علي سرعة الاستشفاء من الحمل التدريبي للوحدة اليومية واشتملت علي تمرينات الاسترخاء والتهدئة لخفض شدة الحمل الواقع علي الأجهزة والزمن المخصص لها (٥ دقائق).

جدول (٤)

نموذج لوحدة تدريبية يومية من البرنامج المقترح

أجزاء الوحدة	نوع التدريب	الزمن	التدريبـــات	الشدة	الحجم
الإحماء		١٠ق	– الجرى حول حمام السباحة التدريب ثلاث مرات.		٥–٦ مرات
			– (الوقوف) دوران الرقبة حول محورها جهة اليمين (١–٤) وجهة اليسار (٥–٨)		
			– (الوقوف) دوران الذراعين للأمام معاً (١–٤) ويكرر للخلف (٥–٨)		
			– (الوقوف) الميل بالجذع للجانب جهة اليمين (١–٤) وللجانب الأيسر (٥–٨)		
			– (وقوف – انثناء عرضاً) ضغط العضدين للخلف (١–٢) وفرد الذراعين والضغط خلفاً (٣–٤) ويكرر (٥–٨)		
			– (جلوس طويل السند بالذراعين خلفاً) رفع الرجلين لأعلى ٤٥° (١–٨)		
			– (الوقوف فتحاً أحد الذراعين ثبات فى الوسط والأخرى نصف حلقة فوق الرأس) الميل فى اتجاه الذراع الثابتة فى الوسط لاقصى مدى تدريجياً والظهر مفرود والرجوع ببطء.		
			– (وقوف) ثني الجذع أماماً ولأسفل والقدمين مضمومتين والذراعين مفرودتين وكفى اليدين يمسكان بعضلات خلف الساق الانحناء للأمام مع مد الذراعين للوصول إلى أقصى مكان تصل إليه الكفين خلف الساق.		
الجزء الرئيسي	تدريبات باستخدام الأثقال حول رسغ القدمين	٢٠ق	١– الارتداد بالرجلين معاً باستخدام صناديق ارتفاعها (٣٠سم).		
			٢– الوثب العميق باستخدام صناديق ارتفاعها (٣٠سم).		
			٣–الوثب العميق مع الفجوة باستخدام صناديق ارتفاعها (٣٠سم).	٨٠–٩٠%	٨–١٠ مرات
			٤– (الوقوف مواجه الحبل) بالجانب عند الطرف المنخفض من الحبل والذراعين بجانب الجسم . الوثب المتعاقب على جانبي الحبل.		
			٥– (الوقوف نصف قرفصاء) والظهر مستقيم والرأس لأعلى والكتفين للأمام والذراعين بجابن الجسم مع ثني فى المرفق عمل وثب سريع باستخدام رجل واحدة والهبوط على نفس الرجل.		
			٦– (الوقوف نصف قرفصاء) الوثب لأعلى مسافة ممكنة مع ثني الركبتين لأعلى والقدمين أسفل المقعدة.		

تابع جدول (٤)

أجزاء الوحدة	نوع التدريب	الزمن	التدريبـــات	الشدة	الحجم
	تدريبات التصادم	٣٥ق	١- (الوقوف) الوثب العمودي لأعلى فى المكان.	٨٠-٩٠%	٨-١٠ مرات
			٢- (الوقوف) الوثب على صندوق الخطو ب الرجلين معاً. ثم الهبوط أماماً (١-٢) ثم الوثب مرة أخرى للخلف على الصندوق ثم الهبوط فى نفس الاتجاه (٣-٤)		
			٣- (الوقوف) الوثب للجانب يميناً ويساراً على خطين متوازيين.		
			٤- (الوقوف نصف قرفصاء – لمس الرأس) الوثب لأعلى والهبوط نصف قرفصاء فى المكان.		
			٥- (الوقوف) الوثب للأمام وأخذ مسافة بالرجلين معاً والهبوط بالرجلين معاً ويكرر عمل التمرين.		
			٦- (الوقوف أمام مقعد سويدي) الوثب بالرجلين على المقعد والهبوط فتحاً والمقعد بين الرجلين مع التقدم للأمام.		
الجزء الختامي		٥ق	- (الوقوف فتحاً) دوران الذراعين جانباً عالياً مع أخذ شهيق عميق (١-٤) مع التكرار وإخراج أقصى زفير (٥-٨) ويكرر التمرين.		
			- (الوقوف) توقيت منخفض ببطء مع تنظيم الشهيق والزفير (١-٨).		
			- (الوقوف فتحاً – تشابك كفي الذراعين عالياً) الميل بالجذع جهة اليمين (١-٤) ويكرر جهة اليسار (٥-٨)		

رابعا : الدراسة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٦/٣/٢٥إلى ٢٠١٦/٣/٢٩م (لمدة ٥ أيام) علي عدد (١٠) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك للتعرف علي:-

١- التحقق من مدي صلاحية أجهزة القياس و الأختبارات المستخدمة في البحث.

٢- اختبار المكان المناسب لإجراء الاختبارات

٣- إجراء المعاملات العلمية (الصدق-الثبات) للاختبارات المستخدمة

٤- كيفية تسجيل البيانات ومدي صلاحية استمارات التسجيل الخاصة بالقياسات والاختبارات

٥- مدي مناسبة زمن الوحدة اليومية للبرنامج حيث تطبيق (٣) وحدات خلال الاسبوع

٦- التأكد من مناسبة مكونات حمل التدريب لعينة البحث

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات المختارة:

١ – الصدق:-

لحساب معاملات الصدق استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين احداهما مميزة وقوامها (١٠) سباحين والأخري غير مميزة سباحين ذوي مستوى منخفض وتم تحديد مستواهم من قبل مدربهم وقوامها (١٠) سباحين وذلك لايجاد قيمة (ت) وحساب دلالة الفروق بينهما.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت بين المجموعة المميزة والغير المميزة (الصدق)

ن = ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المتميزة		قيمة (ت)
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	سم	٨,٦٦	٠,٨٢	٥,٥	٠,٧٩	٨,٧٦
	الوثب من الجرى	سم	١١,١	١,١	١٥,٢	١,٨١	٦,١١
المرونة	اختبار فتحة البرجل	سم	٢٢,٢٥	١,٦٨٥	٢٩,١٠	١,٩٦٥	١١,٣٥٦**
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦ تكرارات) (ث)	ث	٩,٢٧	٠,٨٩	١٣,٦٦	١,٠٨	١٥,٥٨*

	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	ث	١٢,١٠	١,٧٩	٩,٩٠	٠,٩٩	*٣,٣٩
التوازن	اختبار باس المعدل	درجة	٤٦,١٢٧	٢,٨٥٦	٤٣,٨٥٠	٢,٥٦٨	**٥,٥٩٧

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة ولمجموعة الغير مميزة فى متغيرات القوة المميزة بالسرعة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على صدق الاختبارات السابقة.

٢- الثبات:

قام الباحث بإيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية السابقة وذلك باستخدام أسلوب تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه وبفاصل زمني قدره(٥) أيام بين التطبيقين مع مراعاة نفس الظروف والشروط ، حيث أجرى القياس الأول على نفس عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (١٠) سباحين يوم ٤/٤ إلى ٢٠١٦/٤/١٠م (لمدة سبع أيام) والقياس الثاني يوم الجمعة ٢٠١٦/٤/١٥م وتم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين باستخدام معامل الارتباط لسبيرمان.

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الإرتباط بين

التطبيق الأول والثاني لمجموعة الدراسة الاستطلاعية

المتغيرات		وحدة القياس	القياس الأول		القياس الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	سم	٦,٩٨	٠,٧٧	٨,٢٣	١,١٣	٠,٩٣
	الوثب من الجرى	سم	١٠,١٥	١,٢٧	١٣,٦	٢,٠١	٠,٨٨
المرونة	اختبار فتحة البرجل	سم	٢٩,١٠	١,٩٦٥	٢٩,١٥	٢,١٣٨	**٠,٨٩٦
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦ تكرارات) ث	ث	٦٠,٤٤	٦,٤٠	٦٦,٣٨	٥,٦٨	٠,٩١
	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	ث	١٢,١٠	١,٧٩	١٢,٢٠	١,٦٢	٠,٤٣
التوازن	اختبار باس المعدل	درجة	٤٣,٨٥٠	٢,٥٦٨	٤٣,٩٠٠	٢,٧٨٢	**٠,٨٩٦

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دال بين القياس الأول والثاني فى اختبار القدرات البدنية، حيث أن معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني يتراوح بين ٠,٩٩، ٠,٧٢ وهو دال إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وكذلك يوجد ارتباط دال بين القياس الأول والثاني فى القوة المميزة بالسرعة حيث أنه يوجد ارتباط دال عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والثاني.

خامساً: خطوات تنفيذ البحث:

أولاً: القياس القبلي :

تم إجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث وذلك يوم الجمعة ٢٠١٦/٤/٢٢م ، وذلك داخل حمام السباحة بنادي الشرقية.

ثانياً: تنفيذ التجربة الأساسية :

تم تنفيذ برنامج تدريبات التصادم (قيد البحث) لمدة عشر أسابيع فى الفترة من يوم الأحد ٢٠١٦/٤/٢٤م إلى الخميس ٢٠١٦/٦/٣٠م بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وذلك أيام الأحد والثلاثاء، والخميس من كل أسبوع ، وقد قام الباحث ويعاونه مدرب الفريق بتدريب المجموعتين (التجريبية–الضابطة).

ثالثاً: القياس البعدى :

تم إجراء القياسات البعدية لاختبارات القدرات البدنية (قيد البحث) لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الجمعة ٢٠١٦/٧/١م وقد روعى أن تتم القياسات على نحو ما تم إجراؤه فى القياس القبلى .

رابعاً: المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت).

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٧)

المقارنة بين القياس القبلي والبعدي فى القدرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية

ن = ١٦

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	سم	٦,٣٦	٠,٨٦	٧,٨٨	٠,٩٦٢	١,٥٣	٥,٣١
	الوثب من الجرى	سم	١٠,٧٥	٢,٠٧	١٦,٢٥	١,٥٢	٥,٥	٩,٥٧
المرونة	اختبار فتحة البرجل	سم	٢٨,٨٧	٢,٥٢٤	٢٣,٣٦	٢,١٠٥	٥,٥١	**٨,٢٠١
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦ تكرارات) (ث)	ث	١٣,٦٦	١,٠٨	٩,٢٧	٠,٨٩	٤,٣٨	*١٥,٥٨
	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	ث	١١,٠٠	١,٦٦	٩,٩٠	٠,٩٩	١,١	*٣,٣٩
التوازن	اختبار باس المعدل	درجة	٤٣,٩٠٠	٢,٨٥٦	٤٧,٤٠	٢,٤٥١	٣,٥	**٥,٥٩٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ١٥ =٢,١٣١

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية (قيد البحث) حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

المقارنة بين القياس القبلي والبعدي للبدء والدوران للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
البدء	ث	٨,٧٥٠	٠,٤٤٧	٨,٣٢٠	١,١٠٩	-٠,٤٣٠	**١٧,٣٤٣
الدوران	ث	٦,٨٧٥	٠,٧١٩	٦,٤٢٠	١,٠٩٤	-٠,٤٥٥	**٢٠,٦٥٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ١٥ =٢,١٣١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى البدء والدوران، حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

المقارنة بين القياس القبلي والبعدي فى القدرات البدنية قيد البحث للمجموعة الضابطة

ن = ١٦

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	سم	٦,٩٨	٠,٧٧	٨,٢٣	١,١٣	١,٢٥	٤,٨
	الوثب من الجرى	سم	١٠,١٥	١,٢٧	١٣,٦	٢,٠١	٣,٥	٦,٤٩
المرونة	اختبار فتحة البرجل	سم	٢٩,١٢	٢,٣٦٢	٢٨,٣٥	٢,٢٣٩	٠,٧٧	١,١٨٠
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦ تكرارات) (ث)	ث	١٣,٤٣	١,٣٦	١٢,٦٢	١,٤٥	٠,٨١	*٣,٨٩
	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	ث	١٢,١٠	١,٦٦	١١,٩٠	١,٥٤	٠,٢	١٣,٤٦
التوازن	اختبار باس المعدل	درجة	٤٣,٨٢٠	٢,٦٢٩	٤٣,٩٠٠	٢,٨٧١	٠,٠٨	٠,٦٨٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ١٥ =٢,١٣١

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية (قيد البحث) حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (١٠)

المقارنة بين القياس القبلي والبعدي للبدء والدوران للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
البدء	درجة	٨,٦٥٠	٠,٩٣١	٨,٥٥٠	٠,٦٣٢	-٠,١	**١٠,٣٤٧
الدوران	درجة	٦,٦٨٨	١,٠٧٨	٦,٥٦٣	٠,٥٧٤	-٠,١٠٥	*١٠,٣٢٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ١٥ =٢,١٣١

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى البدء والدوران ، حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (١١)

المقارنة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدي للقدرات البدنية قيد البحث

ن١=ن٢=١٦

القدرات البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القدرة العضلية	ثلاث وثبات طولية متتالية	سم	٦,٣٦	٠,٨٦	٦,٩٨	٠,٧٧	٠,٦٢	٢,٤٣
	الوثب من الجرى	سم	١٣,٦	٢,٠١	١٦,٢٥	١,٥٢	٢,٦٥	٤,٧١
المرونة	اختبار فتحة البرجل	سم	٢٨,٣٥	٢,٢٣٩	٢٣,٣٦	٢,١٠٥	٤,٩٩	**٨,٢٠١
الرشاقة	زمن أداء الكوبري (٦ تكرارات) (ث)	ث	١٢,٦٢	١,٤٥	٩,٢٧	٠,٨٩	٣,٣٤	*٨,١٨
	تدريب الدوران ١٨٠ درجة باستخدام السلم	ث	١١,٩٠	١,٥٤	٩,٩٠	٠,٩٩	٢,٠٠	*١٢,٧٥
التوازن	اختبار باس المعدل	درجة	٤٣,٩٠٠	٢,٨٧١	٤٧,٤٠٠	٢,٤٥١	٣,٥٥١	**٥,٥٩٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ٣٠ =٢,٠٤٢

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية (قيد البحث)، حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (١٢)

المقارنة بين القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية – الضابطة)

في البدء والدوران ن١=ن٢ = ١٦

المتغيـرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
البدء	ث	٨,٣٢٠	١,٠٩٤	٨,٥٥٠	٠,٥٧٤	٠,٢٣-	**٢١,٤٧٧
الدوران	ث	٦,٤٢٠	١,١٠٩	٦,٥٦٣	٠,٦٣٢	٠,١٤٣-	**١٨,٥٨٩

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و درجات حرية ٣٠ =٢,٠٤٢

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى البدء والدوران ، حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدي.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في جميع المتغيرات البدنية (القدرة العضلية ، المرونة ، الرشاقة ، التوازن) قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث بلغ الفرق بين القياس القبلي والبعدي للقدرة العضلية (١,٥٣ في أختبار الثلاث وثبات الطولية المتتالية ، و ٥,٥ في أختبار الوثب من الجري) ، وللمرونة ٥,٥١ في أختبار البرجل ، وللرشاقة (٤,٣٨ زمن أداء الكوبري ، و ١,١ في تدريب الدوران) ، والتوازن ٣,٥ في أختبار باس المعدل ، كما يتضح أيضاً من جدول (٨) وجود فروق دالة بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة ت المحسوبة ١٧,٣٤٣ لمتغير البدء و ٢٠,٦٥٠ لمتغير الدوران وهي قيم أعلى من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,١٣١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وكان الفرق بين القياس القبلي والبعدي (-٠,٤٣٠ ث ، -٠,٤٥٥ ث) لمتغيري البدء والدوران على التوالي لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث الفضل في هذه الفروق إلى تطبيق البرنامج المقترح باستخدام تدريبات التصادم والتى اشتملت على مجموعة من تدريبات التصادم التى كان لها أثر كبير فى وصول السباح إلى حالة من التكيف الفسيولوجي الذى من شأنه أن يساعده على الأداء الجيد في أعلى درجات الحمل التدريبي، مع ضرورة التدرج في تدريبات التصادم والتى تشتمل على (تمرينات الوثب والارتداد التى تبدأ بالقدمين وتنتهي بقدم واحدة بتنويعات عديدة).

وهذا يتفق مع ما أشار إلية " زكي حسن" (٢٠٠٤م)(٣) من ضرورة المزج بين كل من تدريبات الأثقال و تدريبات التصادم حيث يسمح ذلك بحدوث تحسن في الكفاءة البدنية و يساعد على تطويرها حيث أن القوة فى الأداء الرياضي لها عامل هام فى حماية الرياضي من الإصابات فالعضلات القوية تمكن الرياضي من التحرك بسرعة مع تجنب الاصطدام والإصابة كما تزيد من ثبات المفاصل.

كما اشتملت تدريبات التصادم على مجموعة من التمرينات اعتمدت على تكرار السقوط من ارتفاعات مختلفة مع تقليل زمن الأرتكاز أقل ما وذلك بعد إجراء إحماء قوي متنوع.

كما تتفق هذة النتائج مع ماتوصلت إلية دراسة "سحر عبد العزيز" (٢٠٠٣م) (٤) من أن تنمية القدرة والقوة العضلية لها تأثير إيجابي على إرتفاع المستوى البدني والرقمي و المهاري للسباحين.

ويعزي الباحث التحسن الحادث في مرونة الطرف السفلي إلى التدريبات التصادمية التي أحتواها البرنامج التدريبي قيد البحث حيث اعتمدت هذه التمرينات على سرعة ثني ومد مفاصل الرجلين أثناء عملية الارتقاء التى تسبق الوثب لأعلى الصناديق أو للأمام مما أدى إلى تحسن مرونة الطرف السفلي، وهذا يتفق مع ما أشارت إلية خيرية السكري ومحمد بريقع " (٢٠٠٥م) (٢) من أن درجة تنمية المرونة محدودة بدرجة مطاطية العضلات والأوتار المحيطة بالمفصل وأن مدى المطاطية أو الشد مرتبط بقدرة الأنسجة على مقاومة القوة والعودة للشكل الأصلي فور توقف الحمل وتعتمد تدريبات التصادم على هذه الخاصية (المطاطية) وهي ميكانيكية عصبية أساسية للاحتفاظ بنشاط النغمة العضلية ، كما أن التدريبات التى تستخدم دورة الإطالة والتقصير (تدريبات التصادم) تثير التغيرات فى النظام العضلي العصبي وتدعم قدرة المجموعات العضلية على الاستجابات السريعة والقوية بالتغير السريع والطفيف فى طول العضلة، فهي تعمل على تكيف الجهازين العضلي والعصبي للعمل بقوة وسرعة عند تغيير الاتجاه وبالتالي تنمية الرشاقة، ويرى الباحث أن الرشاقة تجعل السباح قادر على اتخاذ أوضاع مختلفة بجسمه كله أو بأجزاء معينة منه بمهارة شديدة تمكنه من الأداء الجيد وهو ما يتطلبة أداء مهاراتي البدأ والدوران.

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على " **توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي**".

كما يشير كلاً من جدول (٩) وجدول (١٠) إلى وجود فروق دالة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى كل المتغيرات البدنية والرقمية قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث يشير جدول (٩) إلى وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي حيث حيث بلغت الفروق للقدرة العضلية (١,٢٥ في أختبار الثلاث وثبات الطولية المتتالية ، و ٣,٥

في أختبار الوثب من الجري) ، وللمرونة ٠,٧٧ في أختبار البرجل ، وللرشاقة (٠,٨١ زمن أداء الكوبري ، و ٠,٢ في تدريب الدوران) ، والتوازن ٠,٠٨ في أختبار باس المعدل وهي فروق دالة إحصائياً ، كما يتضح أيضاً من جدول (١٠) وجود فروق دالة بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة ت المحسوبة ١٠,٣٤٧ لمتغير البدء و ١٠,٣٢٧ لمتغير الدوران وهي قيم أعلى من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,١٣١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وكان الفرق بين القياس القبلي والبعدي (-٠,١ ث ، -٠,١٠٥ ث) لمتغيري البدء والدوران على التوالي لصالح القياس البعدي. ، وهذا التحسن يتفق مع مبادي التدريب الرياضي و يرجع الباحث هذه الفروق إلى ممارسة المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدي المتبع من قبل المدرب ثلاث مرات أسبوعياً. كما يرى الباحث أن استخدام (الطريقة التقليدية فى التدريب) كان لها أثر إيجابي على المتغيرات قيد البحث ولكن بصورة أقل من المجموعة التجريبية التى استخدمت تدريبات التصادم ،

ومما سبق يتضح لنا تحقق الفرض الثاني والذى ينص على" **توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي**".

كما يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع متغيرات البحث البدنية لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة ت المحسوبة للقدرة العضلية (٢,٤٣ في أختبار الثلاث وثبات الطولية المتتالية ، و ٤,٧١ في أختبار الوثب من الجري) ، و ٨,٢٠١ للمرونة في أختبار البرجل ، وللرشاقة (٨,١٨ زمن أداء الكوبري ، و ١٢,٧٥ في تدريب الدوران) ، والتوازن ٥,٥٩٧ في أختبار باس المعدل ، كما يشير أيضاً جدول (١٢) إلى وجود فروق دالة بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية فى المتغيرات الرقمية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة ت المحسوبة ٢١,٤٧٧ لمتغير البدء و ١٨,٥٨٩ لمتغير الدوران وهي قيم أعلى من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,٠٤٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وكان الفرق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة (-٠,٢٣ ث ، -٠,١٤٣ ث) لمتغيري البدء والدوران على التوالي لصالح المجموعة التجريبية ، ويتفق ذلك مع ما توصلت إلية دراسات كلاً من " أحمد إسماعيل (٢٠٠٦م)" (١) ، ودراسة "هالة نبيل (٢٠٠٥م)" (١٢) ، و دراسة " فادية عبد العزيز (٢٠٠٤م)" (٨) ، ودراسة "سحر عبد العزيز (٢٠٠٣م)" (٤) ، والذين توصلوا إلى أن التحسن في القدرات البدنية أدى إلى التحسن في المستوى الرقمي والمهاري.

ويرجع الباحث هذه الفروق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح قيد الحث باستخدام تدريبات التصادم والذي أثر إيجابياً على تنمية الصفات البدنية ، و قد أدى تحسن هذه الصفات البدنية إلى تحسن المستوى الرقمي والبدني ، كما يرى الباحث أيضاً أن أن التحسن فى القياس البعدي يرجع إلى البرنامج المقترح واشتماله على تدريبات مهارية ترتكز على تكرار الأداء الحركي للبدء والدوران وكذلك التنوع فى استخدام الأدوات والوسائل المساعدة مثل (الاستيك المطاط – المقاعد السويدية – الصناديق والأثقال وغيرها).

كما يرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة نتيجة تأثير تدريبات التصادم والتي ساعدت السباحين على استخدام ودمج أكثر من جزء من أجزاء الجسم فى وقت واحد وبصورة متناسقة وتحسين أداء البدء والدوران.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على "**توجد فروق داله احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات البدنية قيد البحث و المستوى الرقمي للبدء والدوران لصالح المجموعة التجريبية**" .

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً : الاستنتاجات :

فى حدود النتائج التى توصل إليها الباحث وفي ضوء مناقشة النتائج أستنتج الباحث ما يلى :

- البرنامج التدريبى المقترح بأسلوب التصادم أثر إيجابيا على تحسن مستوى البدأ والدوران للسباحين (قيد البحث).
- البرنامج التدريبى المقترح بأسلوب التصادم أثر إيجابيا على زيادة قوة عضلات الرجلين و درجة الوثب العمودى لدى السباحين (قيد البحث)
- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى القياس البعدى فى القدرات البدنية قيد البحث.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي للبدء والدوران لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: التوصيات:

- استخدام تدريبات التصادم للسباحين حيث ثبتت أهميتها فى تنمية عنصر القدرة العضلية والوثب العمودى وذلك فى فترات الإعداد.
- توفير الأجهزة والأدوات اللازمة لتدريبات التصادم بالأندية.

- القيام بأبحاث مشابهة على مراحل سنية أخرى وعلى أنشطة أخرى.
- القيام بأبحاث مشابهة على مسافات مختلفة.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

١- **احمد محمود علي أسماعيل ٢٠٠٦م** : تأثير التدريبات البليومترية بأسلوب المصادقة علي القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي في الوثب الطويل، المؤتمر العلمي الثالث لعلوم التدريبات البدنية والرياضية كلية التربية البدنية –الزاوية ، الجماهيرية العربية الليبية.

٢- **خيرية إبراهيم السكري ، محمد جابر بريقع ٢٠٠٥م:** التدريب البليومتري، الجزء الأول، منشأة المعارف، الإسكندرية، ج.م.ع.

٣- **زكي محمد حسن ٢٠٠٤م:** التدريب المتقاطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي ، المكتبة المصرية ، الاسكندرية ، ج.م.ع.

٤- **سحر عبد العزيز علي ٢٠٠٣م:** فاعلية استخدام تدريبات التصادم داخل الوسط المائي علي كثافة العظام والقدرة العضلية للرجلين والمستوي المهاري في السباحة ، المؤتمر القومي لمركز تطوير التعليم الجامعي ، جامعة عين شمس ، محافظة القاهرة ، ج.م.ع.

٥- **طلحة حسام الدين، مصطفى كامل أحمد ، وفاء صلاح الدين ، سعيد عبد الرشيد١٩٩٧م:** الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضي ، الجزء الأول ، مركز الكتاب للنشر، محافظة القاهرة ، ج.م.ع.

٦- **علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد ، محمد أحمد عبده خليل ٢٠٠٨م:** سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي ، الجزء الثالث ، منسأة المعارف، محافظة الإسكندرية ، ج.م.ع.

٧- **علي فهمي البيك ٢٠٠٨م** : طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية ، منشأة المعارف ، محافظة الاسكندرية ، ج.م.ع.

٨- **فادية احمد عبد العزيز ٢٠٠٤م** : تأثير استخدام تدريبات المصادقة علي تنمية القوة المميزة بالسرعة والمستوي الرقمي للاعبات ١٠٠م حواجز ، مجلة علوم وفنون الرياضة المجلد العشرون ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة حلوان ، محافظة القاهرة ، ج.م.ع.

٩- **محمد ابراهيم شحاته ٢٠٠٦م** : أساسيات التدريب الرياضي ، ط١ ، المكتبة المصرية ، محافظة الاسكندرية ، ج.م.ع.

١٠- **محمد جابر بريقع –فوزي البديوي ٢٠٠٥م** : المنظومة المتكاملة في تدريب القوة ، منشأة المعارف ، محافظة الاسكندرية ، ج.م.ع.

١١- **محمد علي القط ٢٠٠٥م** : استراتيجية التدريب الرياضي فى السباحة، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، محافظة القاهرة ، ج.م.ع.

١٢- **هالة نبيل يحي ٢٠٠٥م** : تأثير استخدام تدريبات التصادم علي كثافة العظام وعلاقته بمستوي الاداء المهاري لدي لاعبات الجودو ، مجلة دراسات في التعليم الجامعي ، العدد التاسع ، ج.م.ع.

١٣- **ياسر عبد العظيم سالم وآخرون ١٩٩٢م** : دراسة فعالية طريقة المصادمة فى تنمية القوة المميزة بالسرعة للاعبى كرة القدم وكرة اليد والسباحة، بحث منشور، مجلة بحوث كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق ، محافظة الشرقية ، ج.م.ع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

14- **Fleck, S.J. & Kraemer, N.J. 1997**: designining Resistance Training Programs 2nd., ed., Human Kinetics champaign.

15- **Gary, Moran, George, & McGlynn 1997**: Cross Training for Sports, Human Kinetics Publisher, United States of America.

16- **Newton RU and Kramer WJ 1997.**: Kinematics and Kinetics and muscle activation during journal vol.