تأثير التدريبات التصادمية علي القدرة العضلية وتحسين زمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين

أ.م. د/ عبير جمال شحاتة

المقدمة ومشكلة البحث

يتميز العصر الحديث بتطور فروع العلم فى كافة مجالاته بشكل يفوق التصور عن مثيلاته فى القرون السابقة وكان للمجال الرياضى نصيباً وافراً من هذا التطور ونتيجة للتطور والتقدم التكنولوجى وثورة المعلومات والنظريات الحديثة لوحظ انفراد وتميز هذا المجال بمعايير الإنجاز الزمنى وتحطيم الأرقام القياسية السابقة بشكل غير مسبق.

وتحقيق المستويات الرياضية العالمية في رياضة السباحة يأتى نتيجة للتدريب المقنن لفترات الموسم والتى بها يتحدد مدى نجاح السباح فى تحقيق أفضل الأزمنة خلال البطولات المختلفة , كما تعد هذه المرحلة حصاد الموسم التدريبى فيستعد السباح من الناحية البدنية والنفسية عن طريق تقنين الأحمال التدريبية لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الأداء خلال البطولة ويعتمد تخطيط التدريب وتقنين الأحمال على علم وفن المدرب مع إدراكه التام لطبيعة الفروق الفردية للسباحين ، حيث يرتبط تحسين الأداء الفني في السباحة بزيادة قدرة السباح علي التوافق بين مكونات السباق أعتبارا من البدء والسباحة والدوران وكيفية التركيز علي المكونات الأولية والمركبة لكل من تلك العناصر(55:3)

ويشير **جولد سميث Gold Smith** (2003م) أن السباح السريع لا يفوز لافتقاره دائماً لمهارات الأداء وتوزيع الجهد وبعض مهارات البداية والدوران(205:26).

وهناك ثلاثة عوامل هامة جداً يجب أن توضع فى الاعتبار فى التدريب لسباحى المسافات القصيرة والمتوسطة وهى البدء والدوران وإنهاء السباق ويراعى فى التدريب أن يكون مطابقة تماماً لما سوف يتم أثناء السباقات الحقيقية وأن كل وحدة من الأجزاء السابقة تتطلب تركيزاً عالياً وتدريباً شاقاً حتى نصل بها إلى درجة الآلية فى الأداء لهذه المهارات والتدريب عليها يؤثر كثيراً على الرقم المسجل الكلى للسباق

(31 : 224 – 228).

ومع تقدم علوم التدريب ظهر العديد من طرق التدريب الحديثة في مجال التدريب الرياضي ومن هذه الطرق التدريبات التصادمية حيث تشير الجمعية الامريكية للطب الرياضي ان التدريبات التصادمية تعتبر

تـدريبات أمنـة ومفيـدة بالأضـافة لكونهـا نشـاط ممتـع وتعمـل علـي تحسـين القـدرة الديناميكيـة لممارسـيها (21)(2001)

ويعزى مفهوم التدريبات التصادمية لخبير من الاتحاد السوفيتي السابق فيرخوشانسكي والذي أطلق على هذا النوع من التمارين بتدريب الصدمة Shock Training كما عرفت أيضا بتمارين القوة العضلية الارتدادية Reactive Strength واستمدت هذه التسمية من طبيعة تمارين البلايومترك .

ويشير **دونالد شو Donald ehu** (1998) أن التدريبات التصادمية تتميز بالشدة العالية وذلك بإحداث تأثير مباشر علي النظام العصبي العضلي والأنسجة الضامة (23: 4،3) .

وتدريبات التصادم هي مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، وهي طريقة خاصة لتنمية القدرة الانفجارية و تعتمد على لحظات التصارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي للحركات .

(380 : 32)

ويشير جوبيتا Gambetta (1989) ان التدريبات التصادمية نشاط عضلي مركز من أجل تحسين مستوي القوة أعتمادا علي حقيقة فسيولوجية وهي أن العضلة يمكن أن تبذل قوة أو جهد أكبر أذا ماتم أطالتها قبل الحركة وان تدريبات التصادم تعمل علي أستثارة القوة في حركات التدريب من خلال استغلال النشاط الحركي الناتج من سقوط ثقل في عكس اتجاه عمل العضلات.(24)

ويؤكد طلحة حسين وأخرون (1997) عن ويلسون(Wilson) أن التدريبات التي تعتمد علي طاقة المطاطية وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الأطالة والتقصير كما ان الطاقة المختزنة في العضلات نتيجة الاطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الأنقباض التقصيري وتشارك في اللحظات الاول من الثانية (12 : 42،43)

ويشير **محمد جابر (1994)(17) وابو العلا عبد الفتاح (1994)(3)** يجب ان تتطابق التدريبات الخاصة في بنائهاوقوتها علي حركات المنافسة وان تمارين القوة يجب ان تتركز علي حركات الأنقباضات السائدة لتمارين المنافسة من أجل تحقيق الأنسجام الخاص لمتطلبات الأداء.

ويذكر **شاركي sharkey** (1990) أن أسرار نجاح هذا التدريب ترجع الي حقيقة فسيولوجية وتتلخص في أن العضلة تعطي أكبر قوة أذا أمكن مطها (اطالتها) قبل الأنقباض مباشرة مما يؤدي الي تحسين ميكانيزم الأنعكاس ويزيد الاسترخاء ويعمل علي تخزين طاقة كبيرة تزيد من كفاءة الأنقباض وسرعته (32: 82) .

ويؤكد **شوبرت(Schubert (1990م)** أن هناك ثلاثة عوامل هامة جداً يجب أن توضع فى الاعتبار فى التدريب لسباحى المسافات القصيرة والمتوسطة وهى البدء والدوران وإنهاء السباق ويراعى فى التدريب أن يكون مطابقة تماماً لما سوف يتم أثناء السباقات الحقيقية وأن كل وحدة من الأجزاء السابقة تتطلب تركيزاً عالياً وتدريباً شاقاً حتى نصل بها إلى درجة الآلية فى الأداء لهذه المهارات والتدريب عليها يؤثر كثيراً على الرقم المسجل الكلى للسباق .(31 : 224 - 228)

ويتفق كل من **زكى درويش (1980م) , جوزيف وتشارلز Joseph & Charles (1982م)** أن البداية الجيدة تدفع إلى الأداء الأحسن وبالتالى إلى أفضل النتائج . (10 : 143) (27 : 22)

ويشير ماجلشكو(1993) ومحمد علي القط (2000) ان طريقة البدء في سباحة الظهر تختلف عن باقي طرق البدء في السباحات الأخري حيث انها تكون من داخل الماء نفسة, يقوم السباح بوضع قدميه أعلي الحائط بحيث تقترب أصابع القدمين من حافة الحمام واليدان بأتساع الكتفين ويتضح اهمية البدء في السباحة حيث ان 10% من زمن سباحة ال50م يعتمد علي البدء و5% من زمن سباحة ال100م يعتمد علي البدء ويعتبر البدء في مسابقات السباحة مرحلة زمنية هامة ومؤثرة في مجموع المراحل الزمنية لمسابقات السباحة التنافسية حيث يؤثر البدء وفاعليته في الزمن النهائي لمسابقات السباحة التنافسية.
(28 : 365) (18 :61)

ويشير ***جامبيتا* Gambetta** إلى أن الهدف من البدء هو تزايد السرعة للسباح للوصول إلى السرعة القصوى فى أقل زمن والتغلب على القصور الذاتى للجسم الذى يتحرك من السكون. (25: 21)

ومن خلال خبرة الباحثة في المجال الأكاديمي والمجال التدريبي في السباحة وجدت ان التدريبات المستخدمة لتنمية القدرة العضلية في السباحة تدريبات تقليدية وغير شيقة مما يؤثر علي السباحين تاثير سلبي ولا يحقق الهدف التدريبي منها وهذا ما دفع الباحثة الي القيام بهذه الدراسة للتعرف علي تأثير التدريبات التصادمية علي القدرة العضلية وتحسين زمن البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مستوى القدرة العضلية وتحسين زمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين .

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدي مجموعة البحث التجريبية علي مستوي القدرة العضلية وزمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدي مجموعة البحث الضابطة في مستوي القدرة العضلية وزمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوي القدرة العضلية و زمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

مصطلحات البحث

*** التدريبات التصادمية : The – shock training**

هي تدريبات تهدف الي تطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين تعمل على إثارة العمل العضلي والعصبي والقدرة على استخدام وزن الجسم فى شد الانتباه لصدمة جيدة على السطوح المختلفة للأجسام

خطة وإجراءات البحث :

تحقيقا لأهداف البحث واختبارفروضه اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

أولا : منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي بنظام المجموعتين متساويتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين .

ثانيا : مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي السباحين الناشئين لسباحة الظهر بمجمع حمد للرياضات المائية بدولة قطر للموسم التدريبي (2016–2017 م) والمسجلين بالاتحاد القطري للسباحة ، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين للفئة العمرية (13 – 14) سنة والبالغ قوامها (24) سباح ، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (12) سباح إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم اختيار

ثماني (8) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية لحساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث وكذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث .

توزيع أفراد العينة توزعا اعتداليا:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية : المقاييس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " والمتغيرات البدنية وزمن البدء لمسافة 15 م سباحة والمستوي الرقمي لسباحة 50م ظهر قيد البحث والجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1)

خصائص عينة البحث

ن =24

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
1	الطول	سم	152.21	3.21	152.00	0.0214
2	الوزن	كجم	43.52	1.18	43.50	0.00251
3	السن	سنه	13.18	0.15	13.15	0.00321
4	العمر التدريبي	سنة	3.16	0.64	2.10	0.0147

يشير الجدول رقم (1) إلى أن معاملات الالتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي لأفراد عينة البحث تنحصر بين (±3) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا إعتداليا

تكافؤ مجموعتي البحث :

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية : المقاييس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " والمتغيرات البدنية وزمن البدء لمسافة 15 م سباحة والمستوي الرقمي لسباحة 50م ظهر قيد البحث والجدول (2) يوضح ذلك .

جدول(2)

تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض القدرة العضلية ومهارة البدء في السباحة

ن1=ن2=12

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	23.54	0.25	23.64	0.21	0.39

القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	2.10	0.19	2.16	0.22	0.85
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	25.62	1.02	25.51	0.67	0.25
القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	21.36	0.97	21.41	0.87	0.67
زمن مسافة البدء	ث	10.09	0.34	10.11	0.31	0.45
زمن سباحة 50 م ظهر	ث	38.13	0.81	38.15	0.85	0.87

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=1.711

يتضح من جدول رقم (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث.

المعاملات العلمية المستخدمة في البحث

الصدق

جدول(3)

دلالة الفروق بين الربيع الاعلى والربيع الادنى في مستوى القدرة العضلية ومهارة البدء في السباحة

ن=8

	المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الاعلى		الربيع الادنى		قيمة ت
			س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي	القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	25.32	0.98	18.65	0.84	3.20
	القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	2.18	0.21	1.58	0.24	3.26
	القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	27.69	0.52	21.25	0.19	3.21
	القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	22.19	0.28	17.62	0.33	3.14
	زمن مسافة البدء	ث	10.15	0.12	9.88	0.11	3.18
	زمن سباحة 50 م ظهر	ث	38.55	0.21	37.52	0.19	3.24

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=1.860

يتضح من جدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات مجموعة البحث للربيع الاعلى والربيع الادنى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية ولصالح الربيع الاعلى مما يدل على ان الاختبارات تميز بين المجموعات.

الثبات

جدول(4)

دلالة الفروق بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في مستوى القدرة العضلية ومهارة البدء في السباحة

ن=8

	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي	القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	21.98	0.65	22.10	0.62	0.951
	القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	1.88	0.14	1.98	0.45	0.952
	القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	24.47	0.21	25.10	0.42	0.974
	القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	19.90	0.87	20.11	0.58	0.962
	زمن مسافة البدء	ث	10.01	0.36	9.98	0.22	0.980
	زمن سباحة **50** م ظهر	ث	38.035	0.18	38.00	0.18	0.971

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=0.632

يتضح من جدول رقم (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات مجموعة البحث للربيع الاعلى والربيع الادنى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية ولصالح الربيع الاعلى مما يدل على ان الاختبارات تميز بين المجموعات.

الاختبارات المستخدمة في البحث :

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية :
- استمارة تسجيل بيانات السباحين ونتائج الاختبارات : مرفق (1)
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام .
- رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر
- الأدوات المستخدمة في تنفيذ التدريبات التصادمية

برنامج التدريبات التصادمية :

قامت الباحثة بوضع برنامج التدريبات التصادمية وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية العربية والأجنبية والإطلاع علي شبكة المعلومات.

أسس تصميم البرنامج:

- توفير الأجهزة والأدوات المطلوبة لتطبيق إجراءات البحث.
- عدد الوحدات التدريبية وزمن كل وحدة و التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.
- التشكيل المناسب لمكونات حمل التدريب والتدرج بأحمال البرنامج والوحدة التدريبية.
- توفير عنصري التنوع والتشويق في الأنشطة والتدريبات المستخدمة لأدخال السرور والبهجه أثناء الأداء .
- التدرج في الأداء من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال على مدار البرنامج المُقترح.
- ربط الجوانب البدنية والرقمية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج .

توزيع زمن الوحدة اليومية في برنامج التدريب المتقاطع :

قامت الباحثة بتقسيم زمن الوحدة التدريبية إلى ثلاث أقسام وتم توزيع محتوى الوحدة التدريبية اليومية وكذلك تشكيل حمل التدريب وتوزيع أنشطة التدريبات التصادمية على وحدات التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد كما يتضح من جدول (3).

جدول (3)

التوزيع الزمني للأقسام الثلاثة لوحدات التدريب اليومية للتدريبات التصادمية

م	أجزاء الوحدة التدريبية اليومية		المحتوى	الزمن
1	التمهيدي	الإحماء	إعمال إدارية	5 ق
			تهيئة الجسم	15 ق
2	الرئيسي	إعداد بدني	اداء التدريبات التصادمية قيد البحث	يحدد الزمن طبقا للخصائص المميزة لمرحلة التطبيق (60 – 65)ق
3	الختام	التهدئة	تمرينات تهدئة واسترخاء	5 ق
	الزمن الكلي			90 ق

تخطيط البرنامج : التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد للبرنامج

رقم الأسبوع	اليوم	النشاط	شدة الحمل %		رقم الأسبوع	اليوم	النشاط	شدة الحمل %	
			اليوم	الأسبوع				اليوم	الأسبوع
الأول	الأحد	التدريبات التصادمية	%30	%40	الخامس	الأحد	التدريبات التصادمية	%65	%70
	الثلاثاء		%40			الثلاثاء		%70	
	الخميس		%50			الخميس		%75	
الثاني	الأحد		%45	%50	السادس	الأحد		%65	% 70
	الثلاثاء		%50			الثلاثاء		%70	
	الخميس		%55			الخميس		%75	
الثالث	الأحد		%45	%60	السابع	الأحد		%75	%80
	الثلاثاء		%50			الثلاثاء		%80	
	الخميس		%55			الخميس		%85	
الرابع	الأحد		%55	%60	الثامن	الأحد		%80	%80
	الثلاثاء		%60			الثلاثاء		%80	
	الخميس		%65			الخميس		%80	
	الثلاثاء		%60			الثلاثاء		%80	
	الخميس		%65			الخميس		%80	

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة والسباحة بصفة خاصة (1),(2),(6) ،(7),(9) ،(14) ،(20)، (19) وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكنت الباحثة من التوصيل الى الاتي :

- الزمن الكلي للبرنامج (8) ثماني أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (3) ثلاث وحدات.
- عدد الوحدات الكلية (24) اربعة وعشرون وحدة تدريبية .

ولقد قسمت الباحثة فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل .

- مرحلة الاعداد العام استغرقت (12) وحدة .
- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت (9) وحدات .
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (3) وحدات .

خطوات اجراء التجربة :

أولا : الدراسة الاستطلاعية :

بعد أخذ القياسات الأنثربومترية والبدنية وزمن أداء مسافة البدء والمستوي الرقمي لسباحة 50 م زحف علي الظهر لجميع السباحين المشاركين في البحث قامت الباحثة بأجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من 2017/1/8 الى12 /2017/1 وقامت الباحثة بشرح الهدف من الدراسة وكيفية الأداء السليم لأداءالتدريبات التصادمية والتأكد من سلامه الأجهزة والأدوات المستخدمة ، وتدريب المساعدين على القيام بوجباتهم ، وقام افراد العينة بتجربة بعض التدريبات عدة مرات امام الباحثة وقامت الباحثة بإصلاح الأخطاء لأفراد العينة وأسفرت تلك الدراسة عن تأكد الباحثة من فهم افراد العينة والمساعدين لكيفية اداء التدريبات بطريقة صحيحة ومناسبه للتدريبات المقترحة .

القياسات القبلية :

قامت الباحثة بأجراء القياسات القبلية في الاختبارات قيد البحث قبل تنفيذ البرنامج على مجموعتي البحث التجريبي والضابطة وذلك من يوم15 /2017/1 الى2017/1/19م بالترتيب الأتي اجراء المقاييس الأنثربومترية يليها اجراء قياس زمن مسافة البدء و المستوي الرقمي لسباحة 50 م ظهرة و أجراءالقياسات البدنية .

تطبيق البرنامج :

تم تطبيق برنامج التدريبات التصادمية علي المجموعة التجريبية في الفترة من 2017/1/22 الي16/ 2017/3 وأتبعت كلا المجموعتين البرنامج التدريبي المائي مع تساوي النسبة المئوية والزمن المخصص لجميع فترات البرنامج التدريبي وتوافقه مع التدريبات التصادمية قيد البحث للمجموعة التجريبية واتبعت المجموعة الضابطة التدريبات التقليدية لتنمية القدرة العضلية .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لجميع الاختبارات قيد البحث علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك من يوم18 /2017/3 حتي 2017/3/22 بنفس ترتيب أداء القياسات القبلية .

الاسلوب الاحصائي المستخدم :

تم إعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائيا مع استخراج النتائج وتفسيرها بالطرق الإحصائية التالية :

. الوسط الحسابي . . الوسيط . . الانحراف المعياري .

. معامل الالتواء . . دلالة الفروق اختبار " ت " . . معامل الارتباط .

. دلالة الفروق بطريقة. . نسبة التغير .

وذلك باستخدام برنامج " Spss " لمعاجلة بيانات البحث ، وقد ارتضت الباحثة جميع النتائج عند مستوى دلالة 0.05.

عرض ومناقشة النتائج

جدول (5)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية عينة البحث التجريبية في اختبارات القدرة العضلية ومستوى البدء والمستوى الرقمي في السباحة

ن=12

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	23.54	0.25	27.98	0.18	4.44	%18.86	4.98	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	2.10	0.19	2.32	0.22	0.22	%10.47	4.65	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	25.62	1.02	29.87	0.81	4.25	%16.58	4.69	دال
القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	21.36	0.97	26.21	0.62	4.85	%22.70	4.56	دال
زمن مسافة البدء	ث	10.09	0.34	9.11	0.39	0.98	%10.75	4.78	دال
زمن سباحة 50 م ظهر	ث	38.13	0.81	35.21	0.84	2.92	%8.29	4.62	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=1.782

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية (القدرة العضلية) والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05).

جدول (6)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية عينة البحث الضابطة في اختبارات القدرة العضلية ومستوى البدء والمستوى الرقمي في السباحة

ن=12

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	23.64	0.21	25.69	0.16	2.05	%8.67	3.21	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	2.16	0.22	2.25	0.17	0.09	%4.00	3.28	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	25.51	0.67	27.11	0.26	1.60	%6.27	3.10	دال
القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	21.41	0.87	24.62	0.11	3.21	%14.99	3.17	دال
زمن مسافة البدء	ث	10.11	0.31	9.95	0.13	0.16	%1.60	3.64	دال
زمن سباحة 50 م ظهر	ث	38.15	0.85	37.11	0.12	1.04	%2.80	3.20	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=1.782

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية (القدرة العضلية) والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05).

جدول (7)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية (القدرة العضلية) ومستوى البدء والمستوى الرقمي

ن1=ن2=12

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
القدرة العضلية لعضلات الذراعين	عدد	27.98	0.18	25.69	0.16	**3.17**	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	2.32	0.22	2.25	0.17	**4.18**	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	29.87	0.81	27.11	0.26	**3.69**	دال
القدرة العضلية لعضلات البطن	عدد/ث	26.21	0.62	24.62	0.11	**4.98**	دال
زمن مسافة البدء	ث	9.11	0.39	9.95	0.13	**4.59**	دال
زمن سباحة 50 م ظهر	ث	35.21	0.84	37.11	0.12	**4.16**	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05)=1.711

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية ومهارة البدء والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية (القدرة العضلية) والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05).

وترجع الباحثة هذه النتيجة الي طبيعة برنامج التدريبات التصادمية المقترح والذي يتميز بالسرعة والقوة في الأداء وهذا يعتبر متطلب أساسي لمهارة البدء في سباحة الزحف علي الظهر كما ان الرجلين تلعب دورا اساسياً في دفع الحائط وأداء الضربات التمهيدية بعد البدء وهذا ماراعته الباحثة عند أختيار التدريبات التصادمية بطريقة تتناسب مع مهارة البدء في سباحة الزحف علي الظهر.

ويؤكد ذلك محمد جابر (1994)(17) وابو اعلا عبد الفتاح (1994)(4) يجب ان تتطابق التدريبات الخاصة في بنائهاوقوتها مع حركات المنافسة وان تمارين القوة يجب ان تتركز علي حركات الأنقباضات السائدة لتمارين المنافسة من أجل تحقيق الأنسجام الخاص لمتطلبات الأداء، وترجع الباحثة ان التدريبات التي تعمل علي حدوث أطالة لآ أرادية للعضلات المادة للمفاصل والتي تعمل من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لأرادياً يعمل علي أثارة أعضاء حسية أخري وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية في العضلات العاملة علي هذه المفاصل والتي تعد ضرورة لزيادة القوة العضلية وكذلك تطابق تدريبات التصادم مع شكل الأداء.

ويتفق "أبو العلا عبد الفتاح" 1997م، ان تدريبات القوة العضلية تزداد بشكل كبير فى حالة زيادة المدى الحركي للمفصل حيث تساعد على استخدام خصائص المكونات المطاطية بالعضلة لتحقيق التوازن العضلي للمفاصل (3: 247، 249)

وتعد تدريبات القوة يجب أن تلبي الحاجات الفردية والتدريب الأكثر مناسبة للعضلات هو تكرار لنوع العمل لعدد من المرات التى تتطلبها المهارة والتى يتم تقويتها بطريقة صحيحة تكون أكثر مقاومة للإصابة. (32)

وهذا ما يتفق مع كل من "**إلهام عبد الرحمن**" 1997م، "**ناجي أسعد**" 1991م، بأن هذه التدريبات تهدف إلى إنتاج أكبر قوة فى أقصر زمن ممكن حتى يتم تقصير زمن ملامسة القدمين للأرض. (6: 53)

وهذا ما يشير إليه "**طلحة حسام الدين**" 1990م، بأن تأثير قوى الجاذبية على الجسم يؤدي إلى ظهور قوة جديدة تعرف بقوة الوزن وهي قوة طبيعية ترتبط باتصال الجسم بسطح الأرض وهي تعمل على توازن الجسم رأسياً. (12: 21)

ويؤكد ذلك "بارون Baron" 1990م، مارون Maron" 1990م، أن عملية الارتقاء تتحسن من خلال بذل قوى عضلية تفوق القوة المبذولة ضد وزن الجسم وفى اتجاه الأرض ورد فعل هذا العمل العضلي. (22: 89) (29: 115)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الفرض الأول والذي ينص علي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدي مجموعة البحث التجريبية علي مستوي القدرة العضلية وزمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين.

ويتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية (القدرة العضلية) والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05) وترجع الباحثة هذه النتيجة الي انتظام عينة البحث في التدريبات البدنية والمهارية.

وهذا مايؤكده محمد علي القط(2000م) أن التدريب علي المهارةوحدة لايكفي لتحسين هذه المهاره والحصول عل نتائج مثمرة حيث أنها بجانب تنمية المهارةلابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها (95:18).

ويتفق أبو العلا عبد الفتاح (1997) أن المهارات الاساسية لأي رياضة ومتطلباتها البدنية العامة والخاصةهي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الأعتبار عند أعداد السباحين وأنه لايوجد انفصال بين الاعداد البدني والمهاري بل علي العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المهارة وهذا يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الأرتقاء بمستوي اللاعبين فعندما يمتلك اللاعب الصفات البدنية بدرجةعالية يستطيع أداء جميع المهارات بصورة جيدة.(48:3)

وهذا مايؤكده "علي زكي "(1995) علي أن النجاح في أي مهارة أساسية يحتاج الي تنمية مكونات بدنية ضرورية تسهم في أدائها بصورة مثالية وأن كل مهارة أساسية يسهم في أدائها وفقا لطبيعتها اكثر من مكون بدني . (3:15) .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص علي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدي مجموعة البحث الضابطة في مستوي القدرة العضلية وزمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين.

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية ومهارة البدء والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05) وترجع الباحثة تلك النتيجة بتقدم سباحي المجموعة التجريبية عن سباحي المجموعة الضابطة الي أستخدام التدريبات التصادمية المطبقة علي سباحي المجموعة التجريبية

وقد راعت الباحثة الأهتمام بتدريبات الأطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكي تصبح العضلات والمفاصل علي أستعداد لاداء تدريبات التصادم بكفاءة دون حدوث أصابات كما أدت تدريبات التصادم الي تحسين القدرة العضلية للذراعين والجزع والرجلين وهذا يظهر بشكل واضح في تحسن زمن مسافة البدء للمجموعة التجريبة عن المجموعة الضابطة وتري الباحثة ان تدريبات التصادم ادت الي تقصير زمن أنقباض الألياف العضلية وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة وقد راعت الباحثة عند تصميم التدريبات التصادمية تقصير زمن ملامسة القدمين أو الذراعين للأرض ويؤكد ذلك جابيتا (1989) (24) ومحمد جابر وأخرون (17) وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ماتوصل أليه كل من (رفاعي مصطفي حسن) (1994)(عاطف رشاد خليل)(1999) (ندي حامد رماح) (2008)(8) (13) (20) ان تدريبات التصادم تسهم في تنمية القدرة العضلية للذراعين والجزع والرجلين وهذا ما أكدته هذه الدراسة بأن التدريبات التصادمية تحسن القدرة العضلية وتؤثر تأثيرا ايجابيا علي تحسين زمن مسافة البدء لسباحة الزحف علي الظهر وتحسين زمن أداء سباحة 50 متر زحف علي الظهر للسباحين الناشئين .

الاستنتاجات

- تحسن مستوي القدرة العضلية نتيجة لأستخدام التدريبات التصادمية لدى السباحين مجموعة البحث التجريبية.

- تحسن زمن مسافة البدء نتيجة لأستخدام التدريبات التصادمية لدى السباحين مجموعة البحث التجريبية.
- تحسن مستوي المستوى الرقمي لسباحة 50م ظهر نتيجة لأستخدام التدريبات التصادمية لدى السباحين مجموعة البحث التجريبية.

التوصيات

- استخدام التدريبات المقترحة لما لها من تأثير إيجابي في تحسين الصفات البدنية والرقمية للسباحين.
- اجراء دراسات مشابه عن تأثير التدريبات التصادمية على سباحات اخرى.
- عمل دورات تدريبية لمدربي السباحة عن اهمية استخدام الأعداد البدني والتدريبات التصادمية للسباحين.

المراجع

1-أبو العلا عبد الفتاح ، Brent R Rsushall (2016م) : طرق تدريب السباحة (تدريب تنظيم السرعة القصيرة جداً)، مركز الكتاب الحديث ، الطبعة الأولي .

2-أبو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين (2011م) : الأتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ، دار الفكر العربي ، القاهرة

3-أبو العلا عبد الفتاح (1997م): التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، الطبعة الاولي ، القاهرة

4-أبو العلا عب الفتاح (1994م) : تدريب السباحة للمستويات العليا ، دار الفكر العربي ، القاهرة

5-اسامة كامل راتب ، علي محمد ذكي (1992): الأسس العلمية لتدريب السباحة ، دار الفكر العربي القاهرة .

6-إلهام عبد الرحمن، ناجى أسعد(1991م): "التدريب البليومترى، الكتاب العلمى، علوم التربية البدنية والرياضية"، كتاب علمى دورى، معهد البحرين الرياضي، العدد الثالث.

7- خيرية السكري ، محمد جابر بريقع (2009م) : التدريب البليومتري لصغار السن ، منشأة المعارف الأسكندرية ، الجزء الثاني

8- رفاعي مصطفي حسن (1994م) : "دراسة مقانة بين اسلوب استخدام الاثقال وأسلوب المصادمة لتنمية القوة المميزة للرجلين للاعبي كرة القدم "بحث منشور ، المجلة العلمية – نظريات وتطبيقات كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الأسكندرية .
9- ريسا ن خربيط (2014م) : المجموعة المختارة في التدريب وفسيولوجيا الرياضة ،مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
10- زكي محمد درويش (1980م) : فن العدو للتتابعات دار المعارف القاهرة .
11- طلحة حسام الدين(1997م) : الميكانيكا الحيوية فى المجال الرياضى"، ط2، دار النشر، القاهرة، 1997م.
12- طلحة حسام الدين ، وفاء صلاح الدين وأخرون (1997) : موسوعة التدريب الرياضي دار الفكر العربي القاهرة .
13- عاطف رشاد خليل(1999م) : "تأثير برنامج تدريبي للقوة والإطالة العضلية على تحسين اختلال التوازن العضلي فى العضلات العاملة على مفصل الركبة"، رسالة دكتوراه، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية لبنين بالهرم، جامعة حلوان
14- عصام حلمي (1997م) : الأتجاهات الحديثة في تدريب السباحة وتخطيط البرامج،دار المعارف القاهرة .
15- علي ذكي وأخرون (1994م) : السباحة تكنيك / تعليم / تدريب / أنقاذ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
16- علي فهمي البيك وأخرون (2015م) : طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية ،منشأة المعارف الاسكندرية .
17- محمد جابر عبد الحميد(1994م) : " اثر استخدام التتدريب البلومتري كأحد مكونات البرنامج التدريبي المقترح علي المتطلبات البدنية والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل والثلاثي " رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .
18- محمد علي القط(2000م) : المبادئ العلمية للسباحة، مكتب العزيز للكمبيوتر، الزقازيق ص61
19- محمد نصر الدين ، خالد بن حمدان ال مسعود (2013م) : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
20- ندي حامد رماح (2008م) : "فاعلية التدريبات التصادمية علي تنمية القدرة العضلية ومستوي اداء القفز داخلا مع فرد الرجلين خلفا علي حصان القفز في ضوء التنوع الجيني لأنزيم محول الأنجوتنستين(ACE) "مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة .

21- American college of sports medicine (2001): plyometric training for children and adolescent current comment USA

22- Boron et al.(1990) : Iso kinatic Dynamics Megements of quadricepps femurs and harndstrings in female hand ball playas Elerir science publishers, B.V.S ports medicine and Health G.P.A humans Editor.

23- Donald ehu(1998):explosive power &strength complex training for maximum results K human kinetic ,London.

24- Gabbetta.v(1989) : plyometrices new studies in athletic for basic considerations new studies in athletics March USA.

25- Gambetta, R(1981) : Plyonetric training, Track and Field 60 manual .

26- Gold Smith(2003) : Speed us effort swimming science, swimming coach in formation, U.S.A.

27- Joseph, E.N.C. and charles, R.E. Brup(1982): Basic athle, Tic, bell human, London,

28- Maglischo,E,W(1993):Swimming Faster,May Field Publishing co.Colifarnia

29- Maron & Meglym: Dynamic strength training sports and fitness series, Brown publishers M.S.A, 1990

30- Read, M.Te et al: Caparison of Hamstring Quadriceps Isokincts Strength Rations and power in tennis, Squash and track athletes, British Journal of sports medicine Vol. 24 No.3, London, 1990.

31- Schibert, M,(1990) : Competitive swimming Techniques for champions, time I.N.C.

32- Sharkey,B.J(1990) :Physiology of fitness.3rd human kinetic booksllions.