"تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى والرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر " (٥٠)

خالد نايف مساعد

المقدمة ومشكلة البحث

إن التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم اليوم هو السمة المميزة للعصر الحالي لما يساهم به في إيجاد حلول علمية لعديد من المشكلات في شتي المجالات بصفة عامة ومجال التربية الرياضية بصفة خاصة ، والتقدم العلمي في استخدام تكنولوجيا التدريب الرياضي في الدول المتقدمة بداية من إعداد الناشئين وحتى وصولهم إلي المستويات العالية لا يأتي جزافا أو بالصدفة ، بل من خلال التخطيط العلمي السليم للبرامج التدريبية والاعتماد علي نتائج دراسات الباحثين والمتخصصين في مجالات العلوم المرتبطة بميادين التربية الرياضية .

ويتفق كلا من " **عصام عبد الخالق** " (٢٠٠٣ م) " محمد القط (٢٠٠٥م) بأن التوافق بين العضلات العاملة في الحركة يعتمد علي ميكانيكية العمل العضلي فان التوافق يعمل علي أن يكون الانقباض للعضلات المشتركة في الاتجاه المطلوب للحركة وينظم الجهاز العصبي التوافق الداخلي في العضلة ذاتها وأيضا بين العضلات العاملة في الأداء بتنظيم التعاون الوثيق بين تلك العضلات العاملة ، والعمل علي الإقلال من درج

ة المقاومة التي تسببها العضلات المضادة مما يسهم بدرجة كبيرة في قدرة العضلات العاملة علي إنتاج المزيد من القوة العضلية . (١١: ١٢٩)(٤١:١٤)

ويشير " **سكوت جنيز Scott Gaines** "(٢٠٠٣م)أنه تكمن أهمية تدريبات القوة الوظيفية في أنها تحدث تأثيرات بطريقة غير مباشرة على العضلات , من خلال تحويل الزيادة في القوة المنتجة من حركة يمكن الأستفادة منها في تحسين أداء النظام العصبي وتكامله لذلك يجب أن تشمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية.(٣١: ٤٥)

ويشير "**فابيو كومانا Fabio Comana** "(٢٠٠٤ م) بأن التوازن في العمل العضلي عنصر رئيسي في التدريبات الوظيفية ليس فقط بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنه أيضا ما قد نعتقد أنه وسائل مستخدمة ، فمثلا الوقوف علي قدم واحدة وان يكون قادرا علي تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط فهذه سمة تفاعلية مهمة في التدريبات الوظيفية.(٢٢: ١٠١)

والجزء المركزي للجسم (core) هو مجموعة عضلية تتكون من عضلات الجذع والحوض والمسئولة عن المحافظة على ثبات العمود الفقري والتي تشتمل على عضلات البطن وعضلات مفصل الفخذ والعضلات المتصلة بالعمود الفقري. (٢٩: ٢٩) (٢٣: ٢٩)

ويذكر كل من "فريدريك سون Frederickson" (٢٠٠٥) و" ووليم William" (٢٠٠٣م) أن الجزء المركزي للجسم (core) يتكون من مجموعة عضلات عددها تسعة وعشرون عضلة وتعرف بـ (Lumbo- Pelvic- hip complex) وعند بدأ حركة الجسم يكون الجزء المركزي في مركز ثقل (منتصف) الجسم. (٢٤: ٢٠)(٣٢:٣٧)

ويعدد كل من "**الين وسكيب** Allen & Skip" (٢٠٠٢م) و " **على ذكى**"(٢٠٠٢م) الفوائد الناتجة من ممارسة تمرينات تقوية عضلات الجزء المركزي للجسم وتتمثل في زيادة الكفاءة الحركية أثناء ممارسة الرياضة والأنشطة اليومية، وكذا ثبات واستقرار الجسم وزيادة التحكم والتوازن أثناء الحركة، كما أن تقوية عضلات الجزء المركزي تساعد على انتاج قوة هائلة ليس فقط من تلك العضلات ولكن من العضلات المجاورة لها مثل عضلات الكتفين والذراعين والساقين وذلك بسبب أن العديد من هذه العضلات مسئولة عن تثبيت العمود الفقري والحوض في وضعيهما الطبيعي وتساعد هذه التدريبات على تحقيق توازن أفضل للعمود الفقري والحوض أثناء أداء الأنشطة البدنية العنيفة.(١٣:٦٥)(١٧: ٤١)

ويتفق كلا من **مصطفي كاظم ، أبو العلا عبد الفتاح، أسامة راتب**(١٩٩٨م)، **سمير عبد الله** (٢٠٠٣م) إلى أن هذه النوعية من التمرينات أصبحت المفتاح الرئيسي لبرامج تدريب الرياضيين لكل المستويات، حيث تعمل عضلات الجزء المركزي للجسم كجسر يقوم بالربط بين الطرف العلوى والطرف السفلى، وعادة تسمى القوة الناتجة عن الجزء المركزي بمصدر الطاقة للأطراف، ولحدوث الثبات المبدئي للجسم فإن ذلك يحتاج إلى تجهيز عمود فقرى معتدل، وقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة بين عدم ثبات الجزء المركزي للجسم وزيادة احتمالات حدوث اصابات الملاعب، لذا فلا بد أن تبدأ البرامج التدريبية بمثل هذه التمرينات على أن ترتقى لتضم حركات مركبة مع دمج مبادئ تدريبية.(٨:٤٥)(١٦:٦٢)

ويشير "ديف سالو، وسكول ريولد Dave Salo & Scoll A. Riewald" (٢٠٠٨م) إلى أنه قد يختلط على البعض كل من مصطلح (ثبات الجزء المركزي)و(قوة الجزء المركزي)، وبالرغم من التشابه الكبير بينهما إلا ان الثبات يتضمن كل من القوة العضلية والقدرة على التحكم في العضلات، وقوة العضلات المركزية تعتبر ذات أهمية كبيرة ولكن هذه الأهمية يمكن أن تكون بلا فائدة ما لم يتم استخدامها في الوقت والتوقيت المناسب، ولذلك فإن تمرينات ثبات الجزء المركزي تساعد على زيادة الثبات والتحكم في العضلات أثناء انتاج القوة اللازمة للأداء. (١٩: ٨٧)

وتوضح "جانيت ايفان Janet Evans" (٢٠٠٧م) , أسامة راتب (١٩٩٩م) أن الأداء في السباحة يعتمد على الجزء المركزي حيث أنه مسئول عن التوازن والذى هو الأساس في جميع مهارات السباحة، كما أن عضلات البطن والظهر تساعد على الأداء الجيد للأطراف، وكذلك المحافظة على الوضع الإنسيابى للجسم، ومن هنا فيجب الاهتمام بتدريب هذا الجزء حتى يساعد على اكتساب المباح القوة والتوافق أثناء الأداء.(٢٧: ٢٢)(٤١:٣)

وتؤكد "جون ميلن **John Mullen** " (٢٠٠٩م) على اهمية العضلات المركزية في السباحة، فنجد ان كل من سباحة الظهر والحرة يحدث بها دوران المحور الطولي من جهة إلى اخرى وهذه الحركة تبدأ من عضلات المنطقة المركزية للجسم، وعند حدوث ضعف في منطقة العضلات المركزية فإن ذلك يعنى قصور في الدوران والضغط على عضلات الكتفين، أما في سباحتي الصدر والدولفين فإن العضلات المركزية القوية تعطى لكل من الضرب بالذراعين وحركات الرجلين قوة اساسية لأداء الحركة. كما اكدت على دور عضلات الجسم المركزي في الوضع الإنسيابى داخل الماء، ولذلك فإن تقوية تلك العضلات سوف يؤدى إلى سباحة أقوى وأسرع.(٣٢:٢٨)

وتأهيل العضلات المركزية كجزء من البرنامج المتكامل لتدريب السباحة يساعد على بناء القوة العضلية للجذع والتي تساعد على الحصول على الإنسيابية في الماء بعد دفع الحائط، وتقلل من قوة السحب لأسفل أثناء السباحة وتزيد من فاعلية التكنيك والشكل العام للأداء، وكلما كان المباح يتميز بعضلات مركزية أقوى كلما تميز بدوران وبدء وأداء سباحة أفضل.(٣٣:٢٥)

وكما أن معظم القوة الناتجة أثناء السباحة تأتى من الجذع والأكتاف، لذلك يجب أن تكون الأكتاف أيضاً قوية لتوليد طاقة من الجذع وإلى أعلى ويظهر أن زيادة حركة الجذع الجانبية أثناء السباحة تؤدى إلى زيادة المقاومة وزيادة القوة الساحبة، ونجد أن تمرينات تقوية العضلات المركزية تمنع حدوث ذلك.(٤٨:١٢)(٩٨:١٥)(٢٤:٢٦)

وتحسين ثبات الجزء المركزي هي مرحلة مهمة لا بد من التركيز عليها لإعداد السباح حيث أنها تساعد على الأداء لفترة اطول واقضل وبدون اصابات، وبغض النظر عن نوع السباحة المتخصص فيها فإن ثبات الجسم المركزي هام للتكنيك الجيد.(٢٢:٢٠)

ومن خلال عمل الباحث بتدريب السباحة ومن خلال تدريسه لمقرر السباحة بقسم تدريب الرياضات المائية فقد لاحظ أنه عند أداء الطلاب لسباحة الزحف الأولية (ضربات رجلين وحركات للذراعين بجانب الجسم) فإنه يقيموا بأداء بعض الأخطاء والمتمثلة في سقوط الرجلين أسفل سطح الماء وعدم قدرة الطالب على أداء الضربات بشكل صحيح، وأرجع الباحث ذلك إلى ضعف عضلات

الجزء السفلى للجسم (عضلات الحوض والفخذين) كما لاحظ الباحث أن بعض الطلاب قد يحدث لديهم تقوس للعمود الفقري لأسفل أو لأعلى مما يتسبب عنه سقوط الرجلين أو غمر الكتفين تحت سطح الماء وأرجع الباحث ذلك إلى ضعف عضلات البطن والظهر العاملة على العمود الفقري ومن هذا المنطلق قام الباحث بتحديد عضلات الجزء المركزي العاملة في سباحة الزحف بهدف تدريب تلك العضلات خارج الماء وكذلك العمل على رفع قدرة الطلاب في التحكم بتلك العضلات داخل الماء بما قد يقدم عوناً كبيراً عند أداء سباحة الزحف، مما دعي الباحث إلى إجراء تلك الدراسة التي تتناول التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى سباحي ١٠٠ متر حرة

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ١٠٠ متر لدى مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ١٠٠ متر لدى مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ١٠٠ متر لدى مجموعة البحث التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث :

القوة الوظيفية Functional Strength Training

يعرفها " **فابيو كومانا Fabio Comana** (٢٠٠٤ م) " بأنها عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي ، مستعرض ، سهمي) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ ، بهدف تحسين القدرة الحركية ، القوة المركزية (يقصد بها العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية . (٢١: ٨٧)

الثبات المركزي Core Stability

هو القدرة على التحكم في وضع حركة الجذع فيما فوق الحوض للسماح بأفضل وضع لإنتاج وانتقال القوة والسيطرة علي الحركة حتي نهايتها خلال ممارسة الانشطة الرياضية .

عضلات المركز :

تتضمن عضلات الجذع والحوض وهي المسئولة في المحافظة علي ثبات واتزان العمود الفقري والحوض والمساعدة في توليد ونقل القوة من الاجزاء الكبيرة الي الاجزاء الصغيرة .

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) للقياسيين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث .

عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من سباحى نادى العربى الكويتى الجامعي ٢٠١٤ –٢٠١٥م وقد بلغ عددهم (٣٢) سباح ، تم سحب (٨) سباحين بطريقة عشوائية للقيام بالدراسة الإستطلاعية وإيجاد المعاملات العلمية ، وتم تقسيم باقي الطلاب إلى مجموعتين متكافئتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة يطبق عليها الإسلوب التقليدي وقوام كل منهما (١٢) طالب .

جدول (١)

"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للسن والطول والوزن والمتغيرات البدنية والأداء المهارى لعينة البحث"

ن = ٣٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنه	١٨.٢٩	١.١٧	١٨.٢٠	٠.٢٣٠
الطول	سم	١٧٢.٨٢	٢.٣٣	١٧٢.٠٠	١.٠٥٥
الوزن	كجم	٦٣.٩١	١.٢٥	٦٣.٥٠	٠.٩٨٤
قوة عضلات الذراعين	عدد	١٨.١٥	١.٢٢	١٨.٠٠	٠.٣٦٨
قوة عضلات البطن	عدد	١٥.٢٠	٠.٨٨	١٥.٠٠	٠.٦٨١
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٧.٨٠	١.١٤	٣٧.٥٠	٠.٧٨٩
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.١٣	١.٤٥	٤١.٠٠	٠.٢٦٨
قوة المركز	ث	٧١.٦٠	٢.١١	٧١.٥٠	٠.١٤٢
قدرة الرجلين	سم	٢٩.٧٠	١.١٧	٢٩.٦٠	٠.٢٥٦
قدرة الذراعين	متر	٦.٦٣	٠.٣٢	٦.٥٠	١.٦٩٥
المستوى المهارى	درجة	٣.٩٨	٠.٦٢	٣.٩٥	٠.٩٨
المستوى الرقمي	ث	٥٥.٩٨	١.٣٢	٥.٩٥	٠.٢١٤

يتضح من الجدول السابق رقم (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و -٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية وذلك لمتغيرات السن والطول والوزن.

- تكافؤ عينة البحث: جدول (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات (الطول ، الوزن ، العمر الزمني ، المتغيرات البدنية ، الأداء المهارى) لعينة البحث

ن ١=ن٢=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
		م	ع	م	ع	
السن	سنه	١٨.١٠	١.١٢	١٨.١٥	١.٠٢	٠.٦٥
الطول	سم	١٧٠.٢٥	١.١٥	١٧١.٢١	١.٠٨	٠.٤٧
الوزن	كجم	٦٢.٥٤	١.٣٢	٦٣.٠١	٠.١٧	٠.٣٦
قوة عضلات الذراعين	عدد	١٨.١٠	١.٢٥	١٨.١٥	١.٣٢	٠.٤٧
قوة عضلات البطن	عدد	١٥.٠٢	٠.٩٨	١٥.١١	٠.٥٤	٠.٣٦
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٧.٨١	٠.٨١	٣٧.٢٥	٠.٢٥	٠.٢٢
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.٣٥	٠.٨٦	٤١.٣٢	٠.٦٩	٠.٥٤
قوة المركز	ث	٧١.٥٥	٠.٨٩	٧١.٦٢	٠.٨٥	٠.٢٥
قدرة الرجلين	سم	٢٩.٦٥	٠.٤٧	٢٩.٢٠	٠.٤٧	٠.٨٤
قدرة الذراعين	متر	٦.٦٢	٠.٣٢	٦.٦٨	٠.٣٢	٠.٨٩
المستوى المهارى	درجة	٣.٩٤	٠.٣٢	٣.٩٢	٠.٤٧	٠.٧٥
المستوى الرقمي	ث	٥٥.٩٤	٠.٢٥	٥٥.٩٠	٠.٦٢	٠.٤٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٤٦

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى معدلات النمو وبعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى مما يدل على تكافؤ المجموعتين في متغيرات السن والطول والوزن.

أدوات جمع البيانات:

أولا: الأجهزة المستخدمة:

- جهاز الرستامير Restameer لقياس الطول.
- ساعة إيقاف Stop Watch.
- ميزان طبي.
- شريط قياس Measure Tape.
- جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- كرات سويسرية Swiss ball (عبارة عن كرة من المطاط المرن مملوءة بالهواء وقطرها يتراوح بين ٤٥سم: ٧٥سم (١٨ إلى ٣٠ بوصة).
- حمام سباحة.

ثانيا: الاختبارات المستخدمه في البحث:

١- اختبار الانبطاح المائل العميق لقياس قوة عضلات الذراعين والكتفين(١١: ٢١٤).

٢- اختبار الجلوس من الرقود (مع ثني الركبتين نصفا) Sit-up knees bent لقياس القوة العضلية لمجموعات عضلات البطن (١١ : ٢٢١، ٢٢٢) .

٣- اختبار قوة عضلات الرجلين باستخدام جهاز الديناموميتر لقياس قوة العضلات المادة للرجلين Leg Lift Strength(١١: ٢١٠، ٢١١) .

٤- اختبار قوة عضلات الظهر Back Lift Strength Test لقياس قوة العضلات المادة للجذع (عضلات الظهر)(١١: ٢٠٩، ٢١٠).

٥- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين(١١:٣٠٤:٣٠٥).

٦- اختبار رمي كرة طبية لا بعد مسافة لقياس القدرة العضلية للزراعيين (١١: ٣٠٨).

٧- اختبار قوة ثبات المركز (القوة المركزية) لقياس قوة واتزان عضلات الجذع المركزي للجسم (٢٥: ٢٦) .

٨ – اختبار المستوى الرقمي مقرب لأقرب (٠.٠١) ث.

ثالثا: الاستمارات المستخدمة في البحث

تم تصميم (٣)استمارات لاستطلاع رأي الخبراء حول:-

- تحديد أكثر المكونات البدنية تأثيراً في سباحة (٥٠) متر يمكن تنميتها بتدريبات قوة ثبات المركز وهي العضلات الخاصة المؤثرة علي الطرف السفلي ومنطقة الجذع والطرف العلوي في سباحة ٥٠ متر..
- تحديد الاختبارات البدنية تبعا للعناصر المختارة.
- تحديد المستوى المهارى لدى سباحة ٥٠ متر حرة قيد البحث.
- أستمارة استطلاع رأي الخبراء حول للبرنامج.

الخطوات التنفيذية للبحث

الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٣/١٠إلى ٥/١٠/٢٠١٧م

واستهدفت الدراسة:

١- التأكد من صلاحية الاختبارات ومدى ملائمتها للعينة قيد البحث.

٢- التأكد من الأجهزة المستخدمة ومدى صلاحيتها.

٣- التأكد من صدق وثبات الإختبارت (المعاملات العلمية).

٤- التعرف على زمن أجراء التمرينات.

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وذلك يومي ١٧/١٠، ١٨/ ١٠ / ٢٠١٧م. وقد اشتملت القياسات والاختبارات قيد البحث (السن- الطول- الوزن- قوة عضلات الذراعين -قوة عضلات البطن- قوة عضلات الظهر- قوة عضلات الرجلين- قوة ثبات الجزء المركزي- مستوى الأداء المهارى لسباحة ١٠٠ متر حرة).

تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق تجربة البحث وذلك بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا، خلال الفترة من ١٠/١٩ إلى ٢٠١٧/١٢/٢٢م وذلك لمجموعتي عينة البحث كالتالي:

-المجموعة التجريبية وهى تقوم بتنفيذ برنامج تمرينات ثبات الجزء المركزي ثم أداء الجزء الرئيسي.

-المجموعة الضابطة وهى تقوم بتنفيذ البرنامج التقليدي للكلية والذي يشتمل على تدريبات مختلفة للذراعين والرجلين .

وذلك لمدة شهرين ونصف باجمالى (١٠) أسابيع و(٢٠) وحدة وبواقع (٢) يوم أسبوعيا (الأحد، الأربعاء) للمجموعة التجريبية، و(الاثنين، الخميس) للمجموعة الضابطة

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قام الباحث بإجراء القياس البعدي للمتغيرات البدنية يوم ٢٣ ،١٢/٢٤- ٢٠١٧م وفى نفس توقيت القياس القبلي.

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: عرض النتائج :-

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء الرقمي والمهارى لسباحة ٥٠ متر حرة

مجموعة البحث التجريبية

ن=١٢

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	سبة التحسن	مة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
ة عضلات الذراعين	عدد	١٨.١٠	١.٢٥	٢٤.٤٥	٠.٦٢	٥.٣٥	%٢٩.٥٥	٤.١٥	دال
ة عضلات البطن	عدد	١٥.٠٢	٠.٩٨	٢٠.٤٤	٠.٢٥	٥.٤٢	%٣٦.٠٨	٤.٢١	دال
ة عضلات الظهر	كجم	٣٧.٨١	٠.٨١	٤٨.١٥	٠.٢١	١٠.٣٤	%٢٧.٣٤	٤.٦٥	دال
ة عضلات الرجلين	كجم	٤١.٣٥	٠.٨٦	٤٦.٧٠	٠.٣٦	٥.٣٥	%١٢.٩٣	٤.٨٥	دال
ة المركز	ث	٧١.٥٥	٠.٨٩	٨٣.٧٠	٠.٨٥	١٢.١٥	%١٦.٩٨	٤.٣٢	دال
رة الرجلين	سم	٢٩.٦٥	٠.٤٧	٣٤.١٨	٠.٣٢	٤.٥٣	%١٥.٢٧	٤.٣٩	دال
رة الذراعين	متر	٦.٦٢	٠.٣٢	٨.١٥	٠.٤٧	١.٥٣	%٢٣.١١	٤.٤٧	دال
مستوى المهارى	درجة	٣.٩٤	٠.٣٢	٦.٥٥	٠.٦٢	٢.٦٣	%٧٦.٠٩	٤.١٤	دال
مستوى الرقمي	ث	٥٥.٩٤	٠.٢٥	٤٩.٦٢	٠.٢٤	٦.٢٨	%١٢.٦٥	٤.٦٢	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)=١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى مجموعة البحث التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٤.١٤ إلى ٤.٨٥) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء الرقمي والمهارى لسباحة ٥٠ متر حرة

مجموعة البحث الضابطة

ن=١٢

الاختبارات	حدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	سبة التحسن	يمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
ة عضلات الذراعين	عدد	١٨.١٥	١.٣٢	٢٠.٦٠	٠.٥١	٢.٤٥	%١٣.٤٩	٢.٩٨	ل
ة عضلات البطن	عدد	١٥.١١	٠.٥٤	١٨.٢٥	٠.٢٥	٣.١٤	%٢٠.٧٨	٢.٥٨	ل
ة عضلات الظهر	كجم	٣٧.٢٥	٠.٢٥	٣٩.٣٠	٠.٣٢	٢.٠٥	%٥.٥٠	٢.٦٥	ل
ة عضلات الرجلين	كجم	٤١.٣٢	٠.٦٩	٤٣.٩٠	٠.٢٥	٢.٥٨	%٦.٢٤	٢.٨٧	ل
ة المركز	ث	٧١.٦٢	٠.٨٥	٧٣.٩٥	٠.١٤	٢.٣٣	%٣.٢٥	٢.٥٩	ل
رة الرجلين	سم	٢٩.٢٠	٠.٤٧	٣١.١٧	٠.٣٢	١.٩٧	%٦.٧٤	٢.٧٤	ل
رة الذراعين	متر	٦.٦٨	٠.٣٢	٧.١٥	٠.٤٧	٠.٤٧	%٧.٠٣	٢.٦٥	ل
ستوى المهارى	درجة	٣.٩٢	٠.٤٧	٤.١٠	٠.٣٢	٠.١٨	%٤.٥٩	٢.٤٧	ل
ستوى الرقمي	ث	٥٥.٩٠	٠.٦٢	٥٣.٣٢	٠.١٤	٢.٥٨	%٤.٨٣	٢.٦٥	ل

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٥)=١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لسباحة (١٠٠) متر مجموعة البحث الضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٢.٤٧ إلى ٢.٩٨) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لسباحة ٥٠ متر حرة مجموعتي

البحث التجريبية والضابطة

ن١= ن٢=١٢

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		يمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
ة عضلات الذراعين	عدد	٢٤.٤٥	٠.٦٢	٢٠.٦٠	٠.٥١	٣.١١	دال
ة عضلات البطن	عدد	٢٠.٤٤	٠.٢٥	١٨.٢٥	٠.٢٥	٣.٢٥	دال

ة عضلات الظهر	كجم	٤٨.١٥	٠.٢١	٣٩.٣٠	٠.٣٢	٣.٥٤	دال
ة عضلات الرجلين	كجم	٤٦.٧٠	٠.٣٦	٤٣.٩٠	٠.٢٥	٣.٢٤	دال
ة المركز	ث	٨٣.٧٠	٠.٨٥	٧٣.٩٥	٠.١٤	٣.٦٥	دال
رة الرجلين	سم	٣٤.١٨	٠.٣٢	٣١.١٧	٠.٣٢	٣.٦٤	دال
رة الذراعين	متر	٨.١٥	٠.٤٧	٧.١٥	٠.٤٧	٣.٤٨	دال
ستوى المهارى	درجة	٦.٥٥	٠.٦٢	٤.١٠	٠.٣٢	٣.٣٢	دال
ستوى الرقمي	ث	٤٩.٦٢	٠.٢٤	٥٣.٣٢	٠.١٤	٣.٤٥	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٤٦

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لسباحة (١٠٠) حرة حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٢.٩٨ إلى ٣.٥٤) ولصالح المجموعة التجريبية

ثانيا: مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لسباحة (٥٠) متر حرة مجموعة البحث التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٤.١٤ إلى ٤.٨٥) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث حدوث هذا التحسن إلي التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات قوة المركز وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث لاستخدام تدريبات الكرة السويسرية والأثقال الخفيفة كجزء رئيسي في تدريبات قوة المركز بهدف تنمية القوة العضلية، حيث راع الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الجزء المركزي.

كما يرجع الباحث نتائج هذا البحث إلي أن التدريبات المستخدمة في الدراسة كتدريبات القوة العضلية والقدرة والتوازن وتدريبات قوة وثبات المركز ساعدت علي تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية للقوة العضلية (للذراعين، للرجلين، للظهر، البطن)، والقدرة العضلية (للذراعين والرجلين)، واختبار قوة ثبات المركز، التوازن للقدم (اليمنى واليسرى) .

ويتفق ذلك مع كل من آلين وسكيب Skip و Allen (٢٠٠٢) علي أن أهم الفوائد الناتجة من ممارسة تمرينات تقوية عضلات الجزء المركزي للجسم هي زيادة الكفاءة الحركية أثناء ممارسة الرياضة والأنشطة اليومية وزيادة ثبات واستقرار الجسم، وإنتاج قوة هائلة من عضلات الجزء المركزي للجسم وكذلك العضلات المجاورة(الكتف والذراعين والساقين) (١٧: ٤١).

ويؤكد علي ذلك كلا من **طارق صلاح** (٢٠٠٨م)، **عزة خليل** (٢٠٠٧م) إلي أن تدريبات قوة ثبات المركز تعمل علي تقوية عضلات المركز وعلي النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف

السفلي من خلال الجذع إلي الأطراف العليا وأحياناً الأداة المحمولة وبالتالي فإن عدم التدريب بهذا النوع من التدريبات لا يؤدي إلي نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالي أداء رياضي غير جيد (٩ :١٨) (٥٢:١٠).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ١٠٠ متر لدى مجموعة البحث التجريبية.

يتضح من جدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لسباحة (٥٠) متر حرة مجموعة البحث الضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٢.٤٧ إلى ٢.٩٨) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرجع الباحث هذه النتائج إلى التأثير الايجابي للبرنامج (التقليدي) للمجموعة الضابطة على مستوى الأداء في سباحة (٥٠) متر حرة ، والذي يعتمد على أسلوب الشرح والنموذج ويتضمن شرح الأداء وتوضيح النقاط التعليمية للمهارة مع تصحيح الأخطاء مما يسهم في تحسين مستوى الأداء المهارى والرقمي لسباحة (٥٠)متر حرة.

كما يعزو الباحث أيضاً هذا التقدم لكفاءة أفراد المجموعة الضابطة حيث أن الانتظام والاستمرار في الممارسة بالإضافة إلى التنافس المستمر بين السباحين لتقديم أفضل أداء بدني ومهارى كان له أثر كبير في رفع مستوى القدرات البدنية والذي أنعكس أثره على تطوير النواحي المهارية.

ومن خلال ما سبق يتضح أن النتائج تحقق فرض الدراسة والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ٥٠ متر لدى ناشئي السباحة مجموعة البحث الضابطة .

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى والرقمي لسباحة (١٠٠) متر حرة حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٢.٩٨ إلى ٣.٥٤) ولصالح المجموعة التجريبية.

ويؤكد "**شاو جوش Chaw,J.W.HAY**" (٢٠٠٠م) إلى أن أداء التمرينات لتنمية ثبات الجزء المركزي على سطح غير ثابت مثل الكرة السويسرية أفضل من أدائها على سطح مستقر مما يساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية.(٢٣:١٨)

وتتفق هذه النتائج بوجه عام مع ما ذكره " انتصار عبد العزيز (٢٠٠٩م)(٥) في أن استخدام الكرة السويسرية في أداء التمرينات عليها يؤدى إلى زيادة المقاومة على العضلات العاملة مثل عضلات البطن والظهر، وبالتالي زيادة قوة ثبات العضلات المحيطة بها مثل عضلات الكتفين والرجلين.

ويعزو الباحث ذلك إلي أن تدريبات قوة ثبات المركز أدت إلي تحسن القوة والقدرة لعضلات الرجلين والذراعين وكذلك عنصر التوازن حيث أن نجاح سباحة الزحف تتطلبا قدرة عضلات الرجلين حتى يتمكن السباح من استكمل المسافات المطلوبة وذلك يتفق مع كلا من رامي سلامة عبد الحفيظ (٢٠١١م)(٦).

ومن خلال ما سبق يتضح أن النتائج تحقق فرض الدراسة والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في سباحة ١٠٠ متر لدى مجموعة البحث التجريبية.

الاستنتاجات

١- برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسن في مستوى قوة عضلات الذراعين, قوة عضلات البطن, قوة عضلات الظهر, قوة عضلات الرجلين لدى سباحي (١٠٠) متر حرة.

٢- برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسن في مستوى قوة المركز لدى سباحي (١٠٠) متر حرة.

٣- برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسن في مستوى القدرة العضلية لعضلات الذراعين والقدرة العضلية لعضلات الرجلين لدى سباحي (١٠٠) متر حرة.

٤- برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسن في مستوى الأداء المهارى والرقمي لسباحي (١٠٠) متر حرة.

التوصيات

١- تطبيق تمرينات القوة الوظيفية على رياضات أخرى.

٢- تطبيق تمرينات القوة الوظيفية على مهارات أخرى.

٣- التعرف على تأثير بعض عناصر اللياقة البدنية الأخرى على عضلات الجزء المركزي وتأثيرها على مستوى الأداء المهارى.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١-احمد محمد القاضي ومحمد فتحي البحراوي (٢٠٠٩م) تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي أيض البروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ م فراشة تحت ١٣ سنة ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث من ٤ – ٥ مارس ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.

٢-أسامة عبد الرحمن علي (٢٠٠٨م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على كثافة معادن العظام والقوة المميزة بالسرعة والتوازن ومستوى أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لناشئ المبارزة ، بحث منشور ، المؤتمر قبل الاولمبياد الدولي لعلوم الهندسة الرياضية ، جامعة نانيج ، الصين

٣- أسامة كامل راتب (١٩٩٩) تعليم السباحة ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

٤- اشرف يحي شحاتة (٢٠١٣م) *تصميم برنامج للتدريب الوظيفي للاعبي كرة اليد* ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

٥- انتصار عبد العزيز حلمي (٢٠٠٩م) فاعلية برنامج للجاز (Jazz Dance) والتدريبات الوظيفية التكاملية علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي أداء بعض الحركات في الرقص الحديث ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث ، المجلد الرابع ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق.

٦- رامي سلامة عبد الحفيظ (٢٠١١م) برنامج تدريبي مقترح للقوة الوظيفية لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلون .

٧- رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٩م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والقوى المحركة و علاقتهما بمستوى الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

٨- سمير عبد الله رزق (٢٠٠٣م) : الموسوعة العلمية لرياضة السباحة، مطابع العامري عمان، الأردن.

٩- طارق صلاح الدين سيد (٢٠٠٨م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والديناميكية وعلاقتها بمستوى أداء لاعبي كرة اليد (ناشئين) ، المجلة الدولية لعلوم الحركة والرياضة ، جامعة سوفيا ، بلغاريا

١٠- عزة خليل محمود : فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على التعبير الجيني لأنزيم السوبر أكسيد وبعض المتغيرات البدنية وزمن سباحة ٨٠٠ م حرة ، مؤتمر الدورة العربية ، القاهرة ، ٢٠٠٧ م.

١١- عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣ م) التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات) ، الطبعة للنشر والتوزيع ، ط ١١ .

١٢- على ذكى محمد, أسامة كامل راتب (١٩٩٨م) تدريب السباحة ، ط٦ ، دار المعارف, القاهرة

١٣- على زكي محمد (٢٠٠٢م) السباحة(تكنيك، تعليم، تدريب، إنقاذ) .دار الفكر العربي, القاهرة.

١٤- محمد علي القط (٢٠٠٥) : إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، المركز العربي للنشر، الجزء الثاني. القاهرة.

١٥-محمد علي القط (٢٠٠٥) : المبادئ العلمية للسباحة ، ،الزقازيق .

١٦- مصطفي كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب(١٩٩٨م):"السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية

17-Allen, Skip (2002) : "Core Strength Training", Science Institute Sports Science Exchange Roundtable, USA

18- Chaw,J.W.HAY,J.C.Wilson,B.D&Inele (2000):" the impact of training method to wear clothes on the physiological level for swimming chest, back and crawl on the belly " , Journal of sport sciences, Human Kinetics, U.S.A.

19- Dave Salo & Scoll A. Riewald (2008): Complete conditioning for swimming, Human Kintics, USA.

20-Dick Hannula , Nort Thornton :(2001) Swim coaching bible human kinetics U.S.A.

21- Essam Abdel-Hamid Hassan , Marawan A li Abd-Allah (2014) effect of functional strength exercise on testosterone hormone and Shooting with the Top jumping for handball players , sport science and physical education in the arab nation " future vision " , el menia university, 14 – 16 april

22-Fabio Comana (2004) Function Training for Sport , Human Kinetics ; Champaign IL , England .

23- Faries, M, and Greenwood, M. (2007): Core Training: Stabilizing the Confusion. Strength and Conditioning Journal.

24- Fredericson, M., and T. Moore.(2005): Core stabilization training for middle and long-distance runners. New Stud. Athletics

25-Havriluk, R. (2005). Performance level differences in swimming: A meta-analysis of passive drag force. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76(2), 112-118

26-Havriluk, R. (2006). Magnitude of the effect of an instructional intervention on swimming technique and performance. In J. P. Vilas-Boas, F. Alves, A. Marques (Eds.), Biomechanics and Medicine in Swimming X. Portuguese Journal of Sport Sciences, 6(Suppl. 2), 218-220.

27- Janet Evans (2007): Total swimming, Library of congress, USA.

28-John Mullen Buoyancy means (paws - buoys) and its importance to improve the performance of swimming, Human Quintx Magazine 2011

29- King, M.,: "Core Stability (2000): Creating a Foundation for Functional Rehabilitation," Athletic Therapy Today, March

30- Mohamed Ibrahim Mahmoud Sultan The Influence of Using Functional Power Exercises on the Developing of Performance Level for Shooting Skill by the Front of the Foot for the Beginners Players in Soccer World Journal of Sport Sciences 3.2010

31-Scott Gaines (2003) Benefits and limitation of functional exercidse vertex fitness , Nesta ,U.S.A

32- William E. prentice (2003) : Arnheim's principles of Athletic training Acompetency – Based Approach "11th " ed, Library of congress U. S. A.