تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الزحف على البطن

أ.د/ أحمد عادل فوزى جمال
أستاذ تدريب السباحة بقسم تدريب الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية بنين – جامعة حلوان
أ.م.د/ رامز سيد هاشم
أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية بنين – جامعة حلوان
الباحث / محمد احمد حسن احمد عقرب
باحث بمرحلة الماجستير
كلية التربية الرياضية – جامعة حلون
10.21608/jsbsh.2024.322667.2828 Doi:

مقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر رياضة السباحة إحدى أهم الرياضات التنافسية و التي تطورت بها أساليب وطرق التدريب إلى جانب تقنين الأحمال التدريبية وتطوير الأداء المهاري بهدف الوصول إلى أفضل مستويات الإنجاز، مما أدى إلى حدوث تقدم ملموس في كافة الأرقام القياسية للسباقات المختلفة في السنوات الأخيرة حيث لا تخلو بطولة عالمية أو أولمبية من تحطيم العديد من الأرقام القياسية في السباقات المختلفة، ويرجع ذلك إلى توجيه أساليب البحث العلمي نحو تحليل الكثير من المشكلات التي تقف في سبيل تحقيق هذه الأهداف، والوصول إلى أنسب الحلول لهذه المشكلات ووضع نظريات علمية للارتقاء بمستوى السباحين.

يذكر **محمد على القط (٢٠١٤م)** أن رياضة السباحة قد انتشرت في الآونة الأخيرة نظرا لما تقدمه من مميزات منها التنافسية والصحية أو كوسيلة ترفيه مما أدى الى محاولة تطوير الرياضة بشكل مستمر من خلال تقدم البحث العلمي المستمر ثم تطور الأساليب وطرق التدريب والمعرفة الجيدة بالعناصر البدنية العامة والخاصة بالأداء، إلى جانب الأداء المهارى الأمثل بهدف الوصول إلى أفضل مستويات الإنجاز الرياضي، ويعتبر التنافس علي تحطيم الأرقام في مختلف سباقات السباحة من اهم المواضيع التي تشغل اذهان العاملين بالسباحة باستخدام الاساليب العلمية الصحيحة في تحليل الكثير من المشكلات والتي تقف في سبيل تحقيق انسب الحلول وصولا للارتقاء بمستوى السباحين البدني والمهارى والرقمي. (١٠:١٨)

حيث أكد **مارك يونج Mark Young (٢٠١٤م)** أن القوة العضلية هي المسئولة عن سرعة تحريك السباح خلال الماء . (٣٢:٩٢)

ويذكر **رون جونز Ron Jones (٢٠١٣م)** أن تدريبات قوة عضلات المركز تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي. (٣٦: ١٤)

ويشير **كون سيلمان Coun Silman (٢٠٠٧م)** الى أن تنمية وتطوير عضلات المركز تطفي على ممارسيها بعض التغيرات التي تحدث تحت تأثير المجهود الرياضي، أي أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات بدنية ووظيفية لأجهزة الجسم المختلفة . (١٨: ٣)

ويشير **اكيوسوتا ونادلر Akuthota , Nadler (٢٠١٤م)** الى أن عضلات المركز تعمل على النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلى من خلال الجذع إلى الاطراف العليا وأحيانا الاداة المحمولة باليد ، وبالتالي فان ضعف عضلات المركز لن يؤدى إلى نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالي أداء رياضي غير جيد بالإضافة إلى إمكانية حدوث إصابات ، ولهذا السبب هناك فرضية تشير إلى أن تحسين قوة المركز سيؤدى بالضرورة إلى تحسين الأداء الرياضي ، لذا أصبحت تدريبات قوة المركز شائعة الاستخدام بين المدربين في جميع الألعاب الرياضية . (١٦: ٨٦، ٨٧)

وتشير **منى عادل عبادة (٢٠٢٢م)** نقلا عن **هيثر سومولونج Heather Sumulong** الى أن معظم البرامج التدريبية الخاصة بتنمية القوة العضلية تتجاهل تدريبات قوة المركز وتركز فقط على تدريبات الأثقال داخل الصالات المغلقة، معتقدين أن أفضل تدريب لعضلات المركز هي التدريب على الأثقال ، ونتيجة لهذا الخلل الواضح في برامج تدريبات قوة المركز أدي إلي حدوث خلل في القوام بالإضافة إلي كثرة حدوث الإصابات خاصة إصابات أسفل الظهر، ويترتب على ذلك بطء في الأداء وسرعة حدوث التعب وكثرة الإصابات . (١٥ : ٥١٨)

ويوضح **كيبلر، بين، واخرون Kibler, Ben (٢٠٠٦م)** أن الأداء في السباحة يعتمد على الجزء المركزي حيث أنه مسئول عن التوازن والذي هو الأساس في جميع مهارات السباحة, كما أن عضلات البطن والظهر تساعد على الأداء الجيد للأطراف, وكذلك المحافظة على الوضع الانسيابي للجسم, ومن هنا فيجب الاهتمام بتدريب هذا الجزء حتى يساعد على اكتساب السباح القوة والتوافق أثناء الأداء. (٢٦: ١٩٠)

ويذكر **مارك يونج Mark Young (٢٠١٤م)** أن تأهيل العضلات المركزية كجزء من البرنامج المتكامل لتدريب السباحة يساعد على بناء القوة العضلية للجذع والتي تساعد على الحصول على الانسيابية في الماء بعد دفع الحائط, وتقلل من قوة السحب لأسفل أثناء السباحة وتزيد من فاعلية التكنيك والشكل العام للأداء, وكلما كان السباح يتميز بعضلات مركزية أقوى كلما تميز بدوران وبدء وأداء سباحة أفضل. (٣٢:٥٧)

وكما يؤكد **شيلا تاورمينا، راودي جينز Sheila Taormina, Rowdy Gaines**

(٢٠١٤م) على أن معظم القوة الناتجة أثناء السباحة تأتى من الجذع والأكتاف, لذلك يجب أن تكون الأكتاف ايضاً قوية لتوليد طاقة من الجذع والى أعلى ويظهر أن زيادة حركة الجذع الجانبية اثناء السباحة تؤدى إلى زيادة المقاومة وزيادة القوة الساحبة, ونجد أن تمرينات تقوية العضلات المركزية تمنع حدوث ذلك. (٢٢:٣٨)

ويوضح **أبو العلا عبدالفتاح وحازم حسين (٢٠١١م)** على أن كفاءة الضربة فى السباحة تعتبر عامل هام فإن الأداء الجيد للسباحين أثناء السباق يعود للكفاءة وتوافق وضع الجسم وحركات الذراعين والقدرة وحالة السباح التدريبية، ويؤكد أيضا على منطقة الجذع حيث يوضح هذا المصطلح مدى أهمية عضلات الجذع والتى تشمل كال من العضلات الكبيرة والصغيرة وتأثيرها على فاعلية الأداء فى السباحة فمن المعروف أن كل الحركات التى يقوم بها الجسم تنتج عن الانقباض العضلى ولكن هناك بعض العضلات التى تزداد أهميتها لتأثيرها على زيادة فاعلية الأداء فى طرق السباحة المختلفة.(٣: ٤٩-٥٠)

وتؤكد **جيا شونج واخرون Jia, Chong , et al (٢٠٢٢م)** على ان تدريبات قوة عضلات المركز تتميز بالتنوع والابتكار في تنفيذ تدريباتها لاحتوائها على أشكال حركية متعددة فهي لا تهتم فقط بالحركات في اتجاه واحد بل تحتوي على الحركات التي تتلأم مع مواقف اللعب وتحاكي نفس المسارات الحركية للنشاط الرياضي الممارس فتنمى المهارات الحركية وتستخدم بشكل منفرد بتدريب على كل عنصر منفردا عن الآخر او بشكل متكامل داخل الوحدة التدريبية كما تناسب اللاعبين على اختلاف مستوياتهم التدريبية ولا يوجد إعداد خاص مسبق قبل البدء في التطبيق وتمتعها بدرجة عالية من الأمان وندرة حدوث الإصابات الرياضية بها مما يؤكد على مناسبتها لناشئى سباحة ٥٠ متر زحف على البطن. (٢٢ : ٥٦٣)

ومن خلال الخبرة الميدانية في مجال رياضة السباحة والمتابعة لبطولات السباحة على المستوى الدولي والمحلى، لاُحظ أنه هناك قصور وبطء فى المستوى الرقمي سباحة ٥٠متر زحف على البطن وقد يرجع السبب فى ذلك الى ضعف القوة والسرعة إذ يتطلب الأداء الفعال القدرة على دمجهما معاً في اداء حركات سريعة للزراعين والرجلين وسرعة نقل الحركة في المستوى الأفقي مرورا بمركز الجسم فكلما كانت عضلات المركز قوية تحسنت سرعة نقل الحركة من الرجلين الى الزراعين وكذلك قلة استخدام اساليب و أدوات تدريبية جديدة تساعد على زيادة بعض المتغيرات البدنية المستخدمة فى سباحة الزحف على البطن، ومن هذه الطرق أسلوب تدريبات ثبات المركز والتي تعد واحدة من اهم الطرق التى تنمى القوة العضلية بأنواعها لعضلات المركز و بالتالي تحسن بعض المتغيرات البدنية وهو الامر الذى اتفقت عليه الدراسات العلمية التي تمت فى المجال الرياضى بصفة عامة ورياضة السباحة خاصة كدراسة **دينا متولي أحمد (٢٠١٨)(٨)، جول مين واخرون Gül, Mine,et al (٢٠٢٠م)(٢١)، أحمد أنور**

السيد واخرون(٢٠٢١م)(٤)، أحمد سلمان القلاف (٢٠٢٣م)(٥)، أسامة صلاح فؤاد واخرون (٢٠٢١م)(٧)، محمد مصدق محمد واخرون(٢٠٢٣م) (١١)، محمود نبيل ناصف واخرون (٢٠٢٢م) (١٣)، سليا ريان Celia Ryan (٢٠٢٣م) (١٧)، حيث توصلت تلك الدراسات لأهمية بتدريبات قوة عضلات المركز في تطوير بعض المتغيرات البدنية كالقوة والسرعة للوصول الى مستوى عالى للأداء المهاري مما قد يؤدي لنتائج ايجابية على المستوى الرقمى لناشئى ٥٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من العرض السابق والاطلاع على شبكة المعلومات الدولية قلة الأبحاث والدراسات العلمية التي تمت على ناشئى سباحة ٥٠ متر زحف على البطن، لذا يأمل الباحثون إستخدام تدريبات قوة عضلات المركز في تحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة بناشئى ٥٠ متر زحف على البطن مما دفع الباحثون بإجراء الدراسة الحالية لمعرفة **(تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الزحف على البطن)**

هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الزحف على البطن.

فرض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي قيد البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي قيد البحث.

مصطلحات البحث

- **تدريبات قوة عضلات المركز Core Strength Training :**

يعرف **شمدتز، ديف Schmitz, Dave (٢٠٠٣م)** هي تدريبات خاصة تهدف إلى تطوير وتقوية عضلات البطن في الامام وعضلات الفخذ وعضلات تثبيت العمود الفقري في الخلف والحوض والحجاب الحاجز أعلي وبدون كفاءة هذه العضلات يصبح العمود الفقري غير مستقر وغير قادر علي حمل الطرف العلوي بجسم. (٣٧: ٢٤٦-٢٤٦)

- **المستوى الرقمي في السباحةRecord level In Swimming:**

يعرف **ماجليشيو Maglischo (٢٠٠٣م)** المستوى الرقمى للسباحين بانة المحصلة النهائية لعمليات اعداد السباحين يعبر عن المستوى الفني للسباقات المختلفة في السباحة ويقاس بالزمن. (٣٠:٦٨)

منهج البحث إستخدم الباحثون المنهج التجريبي، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية

واحدهOne Group Design ويطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز، وتم استخدام القياسات القبلية والبعدية لما تتميز بها من خصائص تتفق مع طبيعة البحث.

مجتمع و عينة البحث :

يمثل مجتمع البحث ناشئ رياضة السباحة (الزحف على البطن) بمحافظة القاهرة للمرحلة العمرية (١٣سنة)، والمقيدون بسجلات الاتحاد المصرى للسباحة للموسم الرياضي ٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م، حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحى نادى الصيد الرياضى، حيث بلغ حجم العينة الكلية (٣٠) ناشئ السباحة ٥٠ متر زحف على البطن تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعة تجريبية وبلغ حجمها (١٠) سباحين الذين طبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز، وكذلك تم اختيار (٢٠) سباح كعينة للدراسات الاستطلاعية لإجراء المعاملات العلمية عليهم.

إعتدالية توزيع عينة البحث :

تم التأكد من اعتدالية توزيع المتغيرات "**Normality**" قيد البحث وذلك بحساب معامل الالتواء لمتغيرات (السن– الطول– الوزن– العمر التدريبي) للتأكد من أن عينة البحث تتوزع إعتدالياً كما هو موضح بجدول (١).

جدول (١) الدلالات الإحصائية لتوصيف أفراد عينة في المتغيرات الأساسية

قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن=٢٠

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي س–	الانحراف المعياري +ع	الوسيط	التفلطح	معامل الإلتواء	Kolmogorov-Smirnov	Sig
المتغيرات الأساسية										
١	السن		سنة	١٣.٣٧	١.١٩٤	١٣.٥٦	-١.٠٠٤	٠.٠٦٩	٠.١٢٨	*٠.١٢٣
٢	الطول		سم	١٤٥.٢٥	٣.٩٩٠	١٤٧.٠٠	-٠.٣٩٧	٠.٢٥٣	٠.١٦٠	*٠.١٩٤
٣	الوزن		كجم	٤٤.٢٠	٥.٧٩١	٤٢.٠٠	١.٦٧٩	١.٥٢٦	٠.٢٥٦	*٠.١٠٠
٤	العمر التدريبى		سنه	٣.٤٨	٠.٧٧٨	٣.٧٥	-١.٦٥٣	-٠.١٣١	٠.١٨١	*٠.٠٨٤
المتغيرات البدنية										
٥	القوة القصوى	الظهر	كجم	٩٨.٧٥	٥.١١٨	١٠١.٠٠	-٠.٢٩٥	-٠.٩٢٣	٠.١٢٤	*٠.٢٠٠
٦		الرجلين	كجم	١١٤.٥٥	٣.٥١٦	١١٥.٥٠	-٠.٣٩٦	-٠.٧٠٥	٠.١٢٦	*٠.٢٠٠
٧	القوة المميزة بالسرعة	رفع الجذع عاليا من الرقود	عدد	١٢.١٥	٢.٤٧٦	١٢.٠٠	٠.٢٧١	-٠.٧٥٤	٠.١٧٦	*٠.١٤٥
٨		رفع الزراعين والرجلين خلفا	عدد	١٩.٧٥	٢.٤٨٩	١٩.٠٠	-٠.٧٤٧	-٠.٤٣٤	٠.٠٨٠	*٠.٢٠٠
٩	الرشاقة	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٨.٩٠	١.٨٣٢	١٩.٠٠	٠.٧٩٦	-٠.٤٦٤	٠.٢٠٩	*٠.٠٥٢
١٠	تحمل القوة لعضلات المركز	الجلوس من الرقود	عدد	٢٣.٢٠	٤.٢٥٠	٢١.٠٠	١.١٨٢	١.٥٦٥	٠.١٦٠	*٠.١٩٣
١١		الارتكاز الامامى بالساعدين	الثانية	٩٤.٩٥	٤.٣٢٢	٩٤.٥٠	-١.٢١٧	٠.٠١٤	٠.١٧٦	*٠.١٠٧
١٢		الارتكاز الجانبي يمين	الثانية	٥١.٨٥	٤.٥٦٨	٥٠.٥٠	-١.٤٨١	٠.٠١٩	٠.١٧٠	*٠.١٣١
١٣		الارتكاز الجانبي يسار	الثانية	٤٩.٧٠	٥.٤٢	٤٨.٠٠	-١.٢٤٠	٠.٣٩٠	١٦٠	*٠.١٩٣
١٤	التوافق العضلى العصبى		الثانية	٩.١٣	٠.٨٠٣	٩.٠٠	-٠.٠٨٠	٠.٤٤٨	٠.١٦٨	*٠.١٤٢
١٥	مرونة الجذع		سم	٨.٤٥	١.٣٥٦	٨.٠٠	-٠.٣٠٠	٠.٤٦٩	٠.١٨٥	*٠.٠٥٣
المستوى الرقمي لناشئي الزحف على البطن										

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري +ع	الوسيط	التفلطح	معامل الإلتواء	Kolmogorov-Smirnov	Sig
١٦	سباحة ٥٠ متر	الثانية	٣٨.٨٠	٢.٢٧٩	٣٨.٤٤	-١.٠٠٠	٠.١١٩	٠.١٤١	*٠.٢٠٠

يتضح من جدول (١) أن جميع معاملات الالتواء لعينة البحث معا تراوحت ما بين (-٩٢٣، ١.٥٦٥) وأن هذه القيم انحصرت بين (±٣) وباستخدام اختبار كلومجروف – سيمرنوف Kolmogorov-Siminrov لمعرفة اذا كانت البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا ام لا ويتضح ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا حيث ان sig >0.05 ، الأمر الذي يشير إلى إعتدالية توزيع البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية للعينة في قياسات المتغيرات الأساسية والإختبارات البدنية(القوة القصوى – القوة المميزة بالسرعة- تحمل القوة- التوافق العضلى العصبى – مرونة الجذع) والمستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن ، وبذلك نستخدم الاختبارات المعلمية (البارامتريه).

رابعاً: أدوات ووسائل جمع البيانات:

تم القيام بدراسة مسحية للمراجع والبحوث والدراسات العلمية المتخصصة في التدريب الرياضي، وذلك لتحديد أدوات وأجهزة جمع البيانات المناسبة لطبيعة وهدف الدراسة والتي تتميز بمعاملات علمية عالية والتي تم استخدامها في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث التجريبية وهى كالأتي :

١- **الاستمارات :**

- استمارة تسجيل البيانات الأساسية لمتغيرات (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي).
- استمارة تسجيل درجات الاختبارات البدنية لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن (القوة القصوى – القوة المميزة بالسرعة- تحمل القوة). **مرفق (١)**
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالمستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.
- استمارة استبيان الخبراء المتخصصين في السباحة عن طريق المقابلة الشخصية. **مرفق (٣)**

٢- الخبراء :

تم اختيار عدد (١٠) خبير من المتخصصين في تدريب السباحة ، وقد حدد الباحثون شروط لاختيار الخبير فيما يلي:

أن يكون عضوا هيئة تدريس في السباحة، ولا تقل عدد سنوات الخبرة عن ١٠ سنوات. **مرفق(٢)**

٣- **الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث:**

- جهاز الرستاميتر " Rest meter " لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام .

- جهاز الديناموميتر " Dynamometer ".
- جهاز قياس معدل القلب "ساعة بولر Polar Tester ".
- ساعات إيقاف " Stop Watch " لقياس الزمن مقدرا بالثانية حتى (١/١٠٠ ثانية)
- علامات ضابطة "أعلام، أقماع، قوائم، طباشير، شريط قياس.
- أدوات مساعدة لتدريبات (استيك مطاط – كفوف اليدين – لوح طفو ضربات الرجلين – عوامات الشد الطافية)، صافرة – شريط لاصق، كاميرا تصوير ديجتال، جهاز حاسب آلي، حمام سباحة قانوني.

٤- القياسات والاختبارات المستخدمة:

ا- القياسات الانثروبومترية :

- قياس الطول بجهاز الرستاميتر لأقرب ١سم
- قياس الوزن بميزان طبي لأقرب نصف كيلوجرام.

ب- اختبارات المتغيرات البدنية الخاصة:

تم تحديد الاختبارات التي استخدمت في البحث عن طريق إجراء مسح مرجعي للمراجع العربية والأجنبية والدراسات السابقة العلمية المتخصصة في السباحة ، وسباحة لناشئي الزحف على البطن على وجه الخصوص، وعرضهم على السادة الخبراء لإبداء الرأي وذلك لاستخلاص المتغيرات البدنية الخاصة المرتبطة بالقوة العضلية لعضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن والمناسبة للمرحلة السنية (١٣سنة) قيد البحث والاختبارات الخاصة بها، حيث وقع الاختيار على مجموعة الاختبارات التي حصلت على نسبة ٨٠ ٪ فأكثر والذي بلغ عددهم (١١) اختبار وهي موضحة على النحو التالي :

- اختبار القوة القصوى لعضلات الظهر، الرجلين (كجم).
- اختبار رفع الجذع عاليا من الرقود (عدد/ ١٥ ثانية).
- اختبار رفع الزراعين والرجلين خلفا من الانبطاح (عدد /١٥ ثانية).
- اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين (عدد/ ١ دقيقة).
- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف (عدد /١ دقيقة).
- اختبار الانبطاح المائل الثابت على الساعدين (بلانك) (الثانية).
- اختبار الارتكاز الجانبي الثابت على الساعد والقدم (يمين–ويسار) (الثانية).
- اختبار الدوائر المرقمة لقياس التوافق(الثانية).
- إختبار ثنى الجذع من الوقوف (سم).**مرفق (٤)**

ج- اختبار المستوى الرقمي :

- اختبار سباحة زحف على البطن ٥٠ متر بشروط المسابقة القانونية (الثانية).

الدراسات الاستطلاعية:

أجريت عدة دراسات استطلاعية على عينة عددهم ١٠ سباحين من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

١- **الدراسة الاستطلاعية الأولى :**

أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية من يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٤/٥/٨م إلى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٤/٥/١٥م.

أهداف الدراسة :

- استهدفت هذه الدراسة إيجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لاختبارات المتغيرات البدنية لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.

إجراءات الدراسة:

- قام الباحثون بحساب معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه مرة أخري (Test & Re-Test) بفارق زمني ٧ أيام من القياس الأول فى نفس التوقيت وترتيب القياسات لتوحيد الظروف قدر الإمكان، وقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، وكذلك تم حساب صدق الاختبارات مستخدما في ذلك صدق التمايز.

١- حساب معامل صدق الاختبارات Validity

أجريت هذه الدراسة لإيجاد معامل صدق الاختبارات استخدم الباحثون صدق التمايز وهو التفريق بين ١٠سباحين ناشئين حاصلين على بطولات جمهورية واكبر في العمر الزمنى والتدريبي (متميزين) في مستوى الأداء الفني في سباحة الزحف على البطن وبين ١٠سباحين ناشئين (اقل تمايز) منهم في مستوى الأداء الفني في سباحة الزحف على البطن ولنفس المرحلة العمرية لعينة البحث، وتم تطبيق اختبار "ت" **T-Test** للتعرف على معنوية الفروق بين متوسطات قيمة الاختبارات للعينتين، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تمايز لبيان معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن ن=٢٠

م	الاختبارات البدنية		المجموعة الأقل تمايز		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة(ت)	معامل ايتا٢	معامل الصدق
			س	±ع	س	±ع				
١	القوة القصوى	الظهر	٩٨.٩٠	٥.١٠٩	١٠٧.٩٠	٦.٣٣٢	٩.٠٠-	*٣.٤٩٨	٠.٤٠٥	٠.٦٣٦
٢		الرجلين	١١٤.٧٠	٥.٠٧٨	١٢٥.٣٠	٥.٦١٨	١٠.٦٠-	*٤.٤٢٦	٠.٥٢١	٠.٧٢٢
٣	القوة المميزة بالسرعة	رفع الجذع عاليا من الرقود	١١.٨٠	٢.٦١٦	١٤.٦٠	٢.٣١٩	٢.٨٠-	*٢.٥٣٣	٠.٢٦٣	٠.٥١٣
٤		رفع الزراعين والرجلين	١٩.٨٠	٢.٢٠١	٢٢.٧٠	١.٧٠٣	٢.٩٠-	*٣.٢٩٥	٠.٣٧٦	٠.٦١٣
٥	الرشاقة	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	١٩.٨٠	١.٦٨٧	٢٤.٢٠	٢.٨٦٠	٤.٤٠-	*٤.١٩١	٠.٤٩٤	٠.٧٠٣
٦	تحمل	الجلوس من الرقود	٢٣.٣٠	٤.٥٢٣	٢٧.٥٠	٣.٨٣٧	٤.٢٠-	*٢.٢٣٩	٠.٢١٨	٠.٤٦٧

٧	القوة لعضلات المركز	الارتكاز الامامي بالساعدين		٩٥.٣٠	٣.٥٩٢	١٠٤.١٠	٧.١٧٢	٨.٨٠-	*٣.٤٦٩	٠.٤٠١	٠.٦٣٣
٨		الارتكاز الجانبي	يمين	٥٢.١٠	٤.٨١٨	٦١.٩٠	٤.٦٣٠	٩.٨٠-	*٤.٦٣٨	٠.٥٤٤	٠.٧٣٨
٩			يسار	٤٩.٢٠	٥.٨٦٥	٥٩.٦٠	٥.٤٨١	١٠.٤٠-	*٤.٠٩٧	٠.٤٨٣	٠.٦٩٥
١٠	التوافق العضلي العصبي			٩.٣٤	١.٢٠٩	٨.٢٢	٠.٧٢٢	١.١٢	*٢.٥٠٧	٠.٢٥٩	٠.٥٠٩
١١	مرونة الجذع			٨.١٠	١.٧٢٩	١٠.٤٩	١.٥٤٢	٢.٣٩-	*٣.٢٦٢	٠.٣٧٢	٠.٦١٠

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠١ ن-٢

مستويات قوة تأثير اختبار (ت) وفقاً لمعامل آيتا٢: من صفر إلى أقل من ٠.٣٠ = تأثير ضعيف، من٠.٣٠ إلى أقل من٠.٥٠ = تأثير متوسط، من ٠.٥٠ إلى أعلى = تأثير قوى.

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٨) بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تمايز في الاختبارات البدنية لقياس مكونات القوة لعضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن قيد البحث لصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة ت المحسوبة تراوحت بين (٢.٢٣٩ الى ٤.٦٣٨) وهى اكبر من قيمة ت الجدولية(٢.١٠١) عند درجة حريه (١٨)،كما اتضح ان قيم معامل الصدق قد تراوحت ما بين (٠.٤٦٧ : ٠.٧٣٨) مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

٢- حساب معامل ثبات الاختبارات Reliability

أجريت هذه الدراسة في الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٥/٩م إلى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٤/٥/١٥م ،ولإيجاد معامل ثبات قام الباحثون بتطبيق الاختبارات قيد البحث ثم إعادة تطبيق هذه الاختبارات مرة أخرى (Test & Re-Test) بفارق زمني أسبوع من القياس الأول على ناشئ السباحة ٥٠ متر زحف على البطن ، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج تطبيق هذه الاختبارات في المرة الأولى والثانية كما هو موضح بالجدول (٣).

جدول (٣) معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لحساب ثبات الاختبارات البدنية لقياس مكونات القوة لعضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن ن=١٠

م	الاختبارات البدنية لقوة عضلات المركز			وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة معامل الارتباط
					س	±ع	س	±ع	
١	القوة القصوى	الظهر		كجم	٩٨.٩٠	٥.١٠٩	٩٩.٤٠	٤.٨٥٨	*٠.٩٨٧
٢		الرجلين		كجم	١١٤.٧٠	٥.٠٧٨	١١٥.٦٠	٤.٦٠٠	*٠.٩٥٥
٣	القوة المميزة بالسرعة	رفع الجذع عاليا من الرقود		عدد	١١.٨٠	٢.٦١٦	١٢.٠٠	٢.٤٠٤	*٠.٩٨٩
٤		رفع الزراعين والرجلين خلفا		عدد	١٩.٨٠	٢.٢٠١	١٩.٢٠	١.٨٧٤	*٠.٨٧٣
٥	الرشاقه	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف		عدد	١٩.٨٠	١.٦٨٧	١٩.٦٠	٢.٣٦٦	*٠.٧٠٢
٦	تحمل القوة لعضلات المركز	الجلوس من الرقود		عدد	٢٣.٣٠	٤.٥٢٣	٢٢.٨٠	٤.٦١٤	*٠.٩٤٦
٧		الارتكاز الامامي بالساعدين		الثانية	٩٥.٣٠	٣.٥٩٢	٩٥.٦٠	٣.٢٣٩	*٠.٩٧٦
٨		الارتكاز الجانبي	يمين	الثانية	٥٢.١٠	٤.٨١٨	٥٢.٦٠	٤.٨٣٥	*٠.٩٨٩
٩			يسار	الثانية	٤٩.٢٠	٥.٨٦٥	٤٨.٨٠	٦.١٠٦	*٠.٩٣٨
١٠	التوافق العضلي العصبي			الثانية	٩.٣٤	١.٢٠٩	٩.٣٠	١.٧٢٤	*٠.٩٠٤
١١	مرونة الجذع			سم	٨.١٠	١.٧٢٩	٨.٣٠	٢.٠٠٣	*٠.٩٢١

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، (ن-٢ = ٨) = ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٣) أن هناك ارتباط موجبا دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية الخاصة بمكونات قوة عضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن والمطبقة على عينة الدراسة الاستطلاعية حيث تراوح معامل ارتباط للاختبار (من ٠.٧٠٢ إلى ٠.٩٨٧)، مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

٣- الدراسة الاستطلاعية الثانية:

أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية على عينة تتكون من (١٠) ناشئين من داخل مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث التجريبية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٥/١٨م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٤/٥/٢٢م.

هدف الدراسة :

- تطبيق ثلاث وحدات يومية من البرنامج المقترح للوقوف على الصعوبات التي يمكن أن تنتج خلال تطبيق البرنامج وحساب الراحات البينية بين عمل هذه المجموعات، مع ملاحظة أن كل وحدة يومية تمثل احد مراحل فترات البرنامج المختلفة.
- سلامة تنفيذ وتطبيق الاختبار وما يتعلق به من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة المستخدمة.
- زيادة معلومات ومعارف وخبرة المساعدين في الإشراف على تنفيذ وسير وقياس الاختبارات.
- اكتشاف نواحي القصور التي قد تظهر أثناء تنفيذ الاختبارات ومعالجة نواحي القصور التي تظهر عند التطبيق.
- التعرف على الوقت الذي يستغرق الاختبار، والجهد المبذول في الإعداد والتنظيم والإدارة والتسجيل.
- ترتيب أداء الاختبارات قيد البحث ومراعاة فترات الراحة بينهم.
- التدريب على تسجيل البيانات الخاصة لكل متسابقة في الاستمارات.

نتائج الدراسة :

- تم التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق الاختبار وما يتعلق به من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تم معرفة نواحي القصور التي ظهرت أثناء تنفيذ الاختبارات ومعالجتها.
- تم التأكد من ترتيب أداء الاختبارات قيد البحث ومراعاة فترات الراحة بينهم.
- تم التأكد من تدريب المساعدين على تسجيل البيانات في الاستمارات.

البرنامج التدريبى المقترح

١- الهدف من البرنامج :

يهدف البرنامج إلى التعرف على تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية (القوة القصوى لعضلات "الظهر، الرجلين"- القوة المميزة بالسرعة- الرشاقة- تحمل القوة-

التوافق العضلى العصبى- مرونة الجذع)و المستوي الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.

٢-أسس البرنامج :

راع الباحثون قبل وضع البرنامج دراسة الأسس التي يبنى عليها البرنامج والخصائص السنية للسباحين(الناشئين) في هذه المرحلة حتى يمكن بناء البرنامج على أسس وقواعد علمية سليمة، وقد حددت الأسس التالية كمعايير للبرنامج بناء على المسح المرجعي والدراسات السابقة واستطلاع رأى الخبراء **مرفق (٣)** كالأتي :

- يتم تنفيذ البرنامج في فترة الإعداد الخاص للموسم التدريبي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م .
- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي (٣) شهور بواقع (١٢) أسبوع.
- بلغ عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج التدريبي (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع، بواقع (٣٦) وحدة تدريبية.
- يتم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لعينة البحث أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس).
- بلغ متوسط زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة، وبذلك يكون الزمن الكلى للتدريب خلال الأسبوع الواحد (٢٧٠) دقيقة والزمن الكلى خلال فترة البرنامج التدريبي (٣٢٤٠) دقيقة بما يعادل (٥٤) ساعة.
- تم تقسيم زمن الوحدة التدريبية الداخلية (٩٠) دقيقة طبقا للهدف من الوحدة لعينة البحث التجريبية على النحو التالي : الجزء التمهيدي (الإحماء) ويستغرق (١٠ق)، الجزء الرئيسي ويستغرق (٧٥ق) ويحتوي على : الإعداد البدنى العام (٢٥)، والإعداد البدنى الخاص (٣٠)، التدريبات المهارية والتكذيك (١٠)، المباريات التنافسية (١٠)، الجزء الختامي ويستغرق (٥ق).
- تم تطبيق تدريبات فوة عضلات المركز للمجموعة التجريبية بجزء الإعداد البدنى الخاص من الوحدة التدريبية.
- تم تقنين شده الأحمال التدريبية طبقا لمعدل النبض.
- طريقة التدريب المستخدمة الفتري (مرتفع، منخفض) الشدة ويتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التموجية
- مراعاة الفروق الفردية بين السباحين الناشئين.
- مراعاة أداء تمرينات للمرونة خلال الوحدة التدريبية حتى لا تأثر زيادة القوة التي يتم تنميتها باستخدام تدريبات فوة عضلات المركز سلبا على المرونة.
- مراعاة مبدأ التدرج في الحمل تدريبات فوة عضلات المركز بحيث نجعل التدريبات تؤدي من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- جعل التمرينات التي تتطلب نشاط أو مجهود تتبادل مع التمرينات الأقل مجهود.

- مراعاة عوامل الأمن والسلامة للسباحين والتأكد من درجة حرارة الماء عند (٢٤ : ٢٩) درجة مئوية.
- تم وضع تدريبات قوة عضلات المركز على مدار وحدات البرنامج في جزء الإعداد الخاص للوحدة على أن يكرر كل تدريب بمتوسط (٦) مرات على مدار الفترة الزمنية للبرنامج لتطوير متغيرات القوة العضلية لعضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن و المستوى الرقمي وفي نفس اتجاه العمل العضلى.

الدراسة الأساسية :

١- **القياسات القبلية :** أجريت القياسات القبلية لاختبارات قوة عضلات المركز والمستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن، من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٥/٢٣م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٥/٢٤م **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح** مرفق (٥) ؛

قام الباحثون بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام (تدريبات قوة عضلات المركز) علي عينة البحث التجريبية في فترة الإعداد الخاص لمدة ثلاثة أشهر من يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٥/٢٥م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٨/١٥م ، بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (الأحد – الثلاثاء – الخميس) للمجموعة التجريبية من الساعة ٠٠.٤ : ٣٠.٥ عصراً، وقد تم اخذ رأى الخبراء في رياضة السباحة من الأساتذة بكليات التربية الرياضية وذلك للاستعانة برأيهم في مدى مناسبة هذه التدريبات لطبيعة المرحلة السنية قيد البحث، حيث ارتضى الباحثون بنسبة ٨٠٪ كحد أدني، وقد وقع الاختيار على (٣٦) تدريب قوة وثبات عضلات المركز مناسب لطبيعة البحث من حيث طبيعة الأداء ونفس اتجاه العمل العضلي، وقد تم استبعاد التدريبات التي تكررت في نفس اتجاه العمل العضلي.

القياسات البعدية : أجريت القياسات البعدية بعد انتهاء تطبيق البرنامج لمجموعة البحث التجريبية وبنفس ترتيب القياسات القبلية وكذلك بنفس فوارق الأيام بين الاختبارات، وذلك في الفترة من يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٨/١٦م إلى يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٨/١٧م لمعرفة تأثير التدريبات قوة عضلات المركز على المستوي الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.

المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة عن طريق برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية **IBM SPSS Statistics ver.21**؛ وقد تم اختيار مستوي معنوية عند ٠.٠٥ للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية، وتضمنت خطة المعالجات الإحصائية الأساليب التالية :

المتوسط الحسابي	الوسيط
الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء
معامل التفلطح	معامل إرتباط بيرسون

كولموجوروف سميرنوف اختبار ت

معامل ايتا[٢] معامل الصدق

النسبة المئوية للتحسن

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية والقبلية للاختبارات البدنية لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن لدى عينة البحث ن=١٠

م	الاختبارات البدنية		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن ٪
				س	±ع	س	±ع			
١	القوة القصوى	الظهر	كجم	٩٨.٤٠	٥.٨٣٥	١٠٣.٧٠	٤.١٢٢	٥.٣٠-	*٤.٢٨٢	٥.٥٩ ٪
٢		الرجلين	كجم	١١٣.٧٠	٣.٨٨٩	١٢١.٢٠	٦.٣٧٤	٧.٥٠-	*٤.٥١٤	٦.٦٠ ٪
٣	القوة المميزة بالسرعة	رفع الجذع عاليا من الرقود	عدد	١١.٦٠	٢.٦٧٥	١٣.٨٠	٢.٧٨١	٢.٢٠-	*١١.٠٠٠	١٨.٩٧ ٪
٤		رفع الزراعين والرجلين خلفا من الانبطاح	عدد	١٩.٥٠	٢.٦٣٥	٢١.٩٠	٢.٤٢٤	٢.٤٠-	*٧.٨٥٦	١٢.٣١ ٪
٥	الرشاقة	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٨.٧٠	١.٨٢٩	٢٠.٩٠	١.٣٧٠	٢.٢٠-	*٦.١٢٨	١١.٧٦ ٪
٦	تحمل القوة لعضلات المركز	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	عدد	٢٣.٢٠	٤.٣٦٧	٢٦.٢٠	٤.١٥٨	٣.٠٠-	*٦.٠٦٨	١٤.٦٦ ٪
٧		الارتكاز الامامي بالساعدين	الثانية	٩٤.٧٠	٤.٢٧٠	٩٩.٥٠	٤.٩٢٧	٤.٨٠-	*٦.٧٤٣	٥.٠٧ ٪
٨		الارتكاز الجانبي	يمين الثانية	٥١.٥٠	٥.١٩١	٥٤.٧٠	٦.٠١٩	٣.٢٠-	*٣.٩٣٢	٦.٢١ ٪
٩			يسار الثانية	٤٩.٤٠	٥.٦٢١	٥٢.٤٠	٥.٢١١	٣.٠٠-	*٤.١٩٦	٦.٠٧ ٪
١٠	التوافق العضلى العصبى		الثانية	٩.١٤	٠.٩٥٠	٨.١١	٠.٧٤٢	١.٠٣	*٣.٤٤٧	١١.٢٧-٪
١١	مرونة الجذع		سم	٨.٧٠	١.٢٥٢	٩.٣٢	١.٣١٦	٠.٦٢-	*٣.٨٣٢	٧.١٣٪

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣ ن-١

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى لدى عينة البحث التجريبية فى الاختبارات البدنية قيد البحث ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدى حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣.٤٤٧ الى ١١.٠٠٠) وهى اكبر من قيمتها الجدولية (١.٨٣٣) عند درجة حرية (ن-١ =٩) ، كما تراوحت نسب التحسن المئوية ما بين (-٤.٧٣ ٪ الى ١٨.٩٧ ٪)، وبلغ المتوسط الحسابي لاختبار قوة عضلات الظهر في القياس القبلي (٩٨.٤٠) وفي القياس البعدي (١٠٣.٧٠) بنسبة تحسن (٥.٥٩ ٪) ، والمتوسط الحسابي لإختبار قوة عضلات الرجلين في القياس القبلي (١١٣.٧٠) والقياس البعدي (١٢١.٢٠) بنسبة تحسن (٦.٦٠ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار رفع الجذع عاليا من الرقود في القياس القبلي (١١.٦٠) وفي القياس البعدي (١٣.٨٠) بنسبة تحسن (١٨.٩٧ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار رفع الزراعين والرجلين خلفا من الانبطاح في القياس القبلي (١٩.٥٠) وفي القياس البعدي (٢١.٩٠) وبنسبة تحسن (١٢.٣١ ٪)، والمتوسط الحسابي لاختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين في القياس القبلي (٢٣.٢٠) والقياس البعدي (٢٦.٢٠) بنسبة تحسن (١٤.٦٦ ٪) والمتوسط الحسابي لإختبار الانبطاح المائل من الوقوف في القياس القبلي (١٨.٧٠)

والقياس البعدي (٢٠.٩٠) بنسبة تحسن (١١.٧٦ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار الانبطاح المائل الثابت على الساعدين (بلانك) في القياس القبلي (٩٤.٧٠) والقياس البعدي (٩٩.٥٠) بنسبة تحسن (٥.٠٧ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار الارتكاز الجانبي الثابت على الساعد والقدم يمين (بلانك الجانبي) في القياس القبلي (٥١.٥٠) والقياس البعدي (٥٤.٧٠) بنسبة تحسن (٦.٢١ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار الارتكاز الجانبي الثابت على الساعد والقدم يسار (بلانك الجانبي) في القياس القبلي (٤٩.٤٠) والقياس البعدي (٥٢.٤٠) بنسبة تحسن (٦.٠٧ ٪)، والمتوسط الحسابي لإختبار الدوائر المرقمه لمتغير التوافق العضلى العصبى في القياس القبلي (٩.١٤) والقياس البعدي (٨.١١) بنسبة تحسن (-١١.٢٧ ٪) ومرونة الجذع في القياس القبلي (٨.٧٠) والقياس البعدي (٩.٣٢) بنسبة تحسن (٧.١٣ ٪)، ويرجع الباحثون حدوث فروق ذات دلاله إحصائيا لأفراد عينة البحث التجريبية بين القياسات القبلية والبعدية في اختبارات قوة عضلات المركز والمستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن قيد البحث إلى :

- الأثر الايجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز المطبق على عينة البحث التجريبية، وما يتضمنه من تمرينات وتنوع طرق أدائها وكذلك طبيعة تنفيذ هذه التمرينات والتي تهدف إلى تنمية مكونات قوة عضلات المركز (قوة قصوي– القوة المميزة بالسرعة– الرشاقة – تحمل القوة– الرشاقة– التوافق –المرونة) والتي تتشابه مع اتجاه وطبيعة العمل العضلي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.
- إتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة – الحجم – الكثافة) ومراعاة التدرج بحمل التدريب والفروق الفردية للأحمال بين السباحين بالإضافة إلى طرق التدريب المستخدمة.
- دقة اختيار التمرينات البدنية العامة والخاصة المطبقة داخل البرنامج التدريبي المقترح في جزء الإعداد البدني بشدات وتكرارات وراحات بينية ملائمة، مما ينعكس على تنمية قوة عضلات المركز والمستوى الرقمي قيد البحث.

كما يعزو الباحثون هذه الفروق لصالح القياس البعدي وكذلك نسب التغير والتحسن إلى استخدام تدريبات ثبات وقوة عضلات المركز المقترحة والمطبقة على أفراد عينة البحث التجريبية والذي يعتمد على أسس ومبادئ للارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة، والذي اشتمل على تدريبات متنوعة داخل وحدات التدريب.

وهذا ما اتفقت عليه معظم المراجع العلمية في مجال التدريب الرياضي مثل **أحمد محمد خاطر، على فهمى البيك (٢٠١٦م)، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، ريسان خريبط (٢٠١٦م)** على أنه يعتبر الاستمرار والتدرج في التدريب من العوامل المساعدة على وجود أثر في التدريب وأن كل البرامج التدريبية تشكل من خلال التأكيد على مدى انتظام اللاعبين في التدريب. (٣٨:٦)

(٢٩:٢)

ويشير كل من **تريسي كريستنسون Tracy Christenson (٢٠١٧م)** ، **بينجكوه با، و كونهرن Pengkumpa, Konharn (٢٠٢٠م)** إلى أن القوة العضلية ضرورية لتحسن القدرات البدنية وتأدية المهارات بدرجة ممتازة ، كما أنها تعتبر أحد المؤشرات الهامة لحالة اللياقة البدنية ، وأن القوة العضلية تعد المكون الأول في اللياقة البدنية وهي عنصر أساسي أيضاً في القدرة الحركية واللياقة الحركية وهى الأساس في اللياقة العضلية للسباحين الناشئين. (٨٣: ٦٨)(٧٥: ٩)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م)، جاري هال وديفين ميرفي Gary Hall, Devin Murphy (٢٠٢٠م)** الى أهمية منطقة الجذع (Core) وأن انبعاثات الطاقة والنقل الحركي يكون من هذه المنطقة لأطراف الجسم وان عضلات المركز القوية تقوم بربط الطرف السفلى بالطرف العلوى ، بالإضافة الى ان العمل على تدريب قوة عضلات المركز يحسن من مستوى الأداء المهارى للسباحين. (١٥٩:١)(٢٠: ٩٩)

وهذا ما أشار إلية كلاً من **أكوثوتا، نادلر Akuthota, Nadler (٢٠١٤م)، سيليا ريان Celia Ryan(٢٠٢٣م)** إلى أن تدريبات قوة عضلات المركز تعمل على تطوير القدرات البدنية المرتبطة بالأداء المهارى والمستوى الرقمي كالقوة العضلية والتوازن والتوافق وتطوير العمل العضلى فى اتجاه الأداء الحركي المشابه للمهارة الرياضية بالإضافة إلى تطوير عناصر اللياقة البدنية المختلفة المرتبطة بالصحة كالقوة العضلية والمرونة للمفاصل. (١٦: ١٠٥)(١٧: ١١٠)

ويؤكد **جونسون سو Jonathan Su (٢٠٢١م)** على ان عضلات المركز القوية تقوم بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي بالإضافة الى ان تدريب قوه المركز يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات وان تؤدى تمريناتها من خلال التركيز على طرف واحد مما يجعلها من افضل التدريبات المستخدمة التي تؤدي الى تحسن الاداء المهاري. (٢٣: ١٤٢)

وفى هذا الصدد يشير **مايك برونجاردت، كورت، بريت Mike Brungardt, Kurt, Brett (٢٠٠٦م)، أحمد أنور السيد ،واخرون (٢٠٢١م)** الى أن الممارسة المنظمة لتدريبات قوة عضلات المركز تساعد في عمل المجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة في الجسم بهدف الوصول إلي التوازن في الشكل الطبيعي للجسم، كما تعد هذه التدريبات من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه من خلال العمل الديناميكى للعضلات في نفس اتجاه العمل العضلى . (٣٣: ٦٥)(٤:١٧٨)

وتتفق هذه الدتائج مع نتائج دراسة كلا من **كيزر، م.، وآخرون ، Keiner, M., et al(٢٠١٥م)(٢٤)، محمد مصطفي الألفي(٢٠١٦)(١٢)، رشا محمد توفيق (٢٠١٦م) (٩)، دينا متولي أحمد (٢٠١٨م) (٨)، إسكيكييك، كانان، وآخرون .Eskiyecek, Canan, et al (٢٠٢٠م)(١٩)، مروان على محمد (٢٠٢٠م) (١٤)، جول، منجم، إيبيك ألاغوز، وآخرون Gül,**

Mine, Ipek Alagöz, et al(٢٠٢٠م) (٢١)، ماراني، إيكا نوفيتاريا، وآخرون , Marani, Ika Novitaria ,et al(٢٠٢٠م)(٣١)، أسامة صلاح فؤاد, واخرون (٢٠٢١م)(٧)، محمود ذبيل ناصف، واخرون (٢٠٢٢)(١٣)، جيا تشونغ واخرون Jia, Chong, et al (٢٠٢٢م)(٢٢)، خيامى، أحمد ، اخرونKhiyami, Ahmad, et al (٢٠٢٢م)(٢٥)، كومار وراجيش وإريكا زيمكوفا Kumar, Rajesh, Erika Zemková(٢٠٢٢م)(٢٧)، محمد مصدق محمد، واخرون (٢٠٢٣م)(١١)، أحمد سلمان القلاف (٢٠٢٣م)(٥)، صن، كاييانغ، وآخرونSun, Kaiyang, et al (٢٠٢٤م)(٣٩)، ليزلي بيندر، كيلي روبرتس Leslee Bender, Keli Roberts(٢٠٢٤م)(٢٩) والتي أشارت نتائجها إلى أن البرامج التدريبية باستخدام قوة عضلات المركز تساهم في تحسين وتطوير القوة العضلية لعضلات المركز للسباحين بدرجة عالية.

وتتفق نتائج دراسه أحمد أنور السيد ،واخرون (٢٠٢١م)(٤)، مع ما اشار اليه كونج جان كيم Kwang Jan Kim (٢٠١١م)(٦٦) ان التخطيط المناسب لاستخدام طاقات الجسم عامه وطاقه مركز الجسم خاصه تساعد على بذل الطاقة المناسبة لأداء الحركة والوصول الى وضع الجسم الصحيح مما يكون له الاثر الايجابي على الاداء المهارى الذي يحتاج فيه الى تقويه عضلات المركز وعضلات الطرف العلوي والطرف السفلي وهذه العضلات ترتبط بالعمود الفقري والحوض من اجل تقويتها يجب وجود قاعده ثابته مما يسمع بزياده القوه وكفاءه حركه الاطراف. (٤: ١٧٧)(٢٨: ٤)

من خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول والذي ينص على (**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية لناشئي سباحة ٥٠ متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي قيد البحث**) يتضح أنه قد تحقق إجرائياً .

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية والقبلية للاختبارات البدنية لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن لدى عينة البحث ن=١٠

م	المستوى الرقمى	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن ٪
			س	±ع	س	±ع			
١٢	سباحة ٥٠ متر	الثانية	٣٨.٥٠	٢.٣٧٥	٣٦.٤٨	٢.٣٧٧	٢.٠٢	٨.٠٢٠*	٤.٧٣- ٪

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣ ن-١

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى لدى عينة البحث التجريبية فى المستوى الرقمى لناشئى ٥٠ متر زحف على البطن ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨.٠٢٠) وهى اكبر من قيمتها الجدولية (١.٨٣٣) عند درجة حرية (ن-١ =٩)، حيث بلغ المتوسط

الحسابي للمستوى الرقمي لسباحة (٥٠) متر زحف على البطن في القياس القبلي (٣٨.٥٠) وفي القياس البعدي (٣٦.٤٨) بنسبة تحسن (-٤.٧٣ ٪)، ويرجع الباحثون حدوث فروق ذات دلاله إحصائيا لأفراد عينة البحث التجريبية بين القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن قيد البحث إلى :

- إتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة – الحجم – الكثافة) ومراعاة التدرج بحمل التدريب والفروق الفردية للأحمال بين السباحين بالإضافة إلى اسلوب تدريب قوة عضلات المركز.
- دقة اختيار التمرينات البدنية العامة والخاصة المطبقة داخل البرنامج التدريبي المقترح في جزء الإعداد البدني بشدات وتكرارات وراحات بينية ملائمة، مما ساعد على تنمية قوة عضلات المركز وبالتالى انعكس على تحسن المستوى الرقمي لعينة البحث.

ويرجع الباحثون ذلك التحسن الحادث في المستوى الرقمي إلى إستخدام تدريبات قوة عضلات المركز الذي تم تطبيقها على عينة البحث التجريبية، وأيضا إلى طبيعة أداء تدريبات القوة العضلية الخاصة التي تعتمد أساساً على مجموعة تدريبات متشابهة ومتماثلة مع طبيعة الأداء المهاري والتي تعمل على إنجاز الواجب الحركي من خلال استخدام التدريبات المقترحة لتطوير القوة العضلية الخاصة بعضلات المركز وتحسن المستوى الرقمي لدى عينة البحث التجريبية.

ويشير ايضا **يابيجي، مادن، وفنديك أوغلو Yapıcı, Maden, Fındıkoğlu (٢٠١٦م)** الى ان التدريب الجيد لهذه المنطقه منطقه الجذع يؤدي الى قيام كل العضلات الموجوده بها بالعمل معا وتنفيذ حركات اكثر قوه وفاعليه وجسم اكثر اتزانا وعضلات داخليه وخارجيه مشدوده في التحكم الجيد في الاطراف. (٤١: ٥٢٧١)

ويؤكد كلاً من **تريسي كريستنسونTracy Christenson (٢٠١٧م)**، **بينجكومبا، س، وكونهرنPengkumpa, S., & Konharn (٢٠٢٠م) إلى** أن تدريبات قوة عضلات المركز عبارة عن تدريب متكامل لعضلات الجسم من خلال أداء حركات Movement الهدف الأساسي منها وهو تنمية وزيادة قوة العضلات العميقة للجذع بصفة خاصة مثل عضلات البطن والظهر وعضلات مفصل الحوض والمسئولة عن التحكم والتثبيت العضلي Supporting and Stabilization Muscles لتحسين التوازن والتوافق للجسم. (٤٠: ١٤٩)(٣٥: ٢)

ويشير **مو يوب وآخرون Mu-Yeop, et al (٢٠٢١م)** ان تدريبات قوه المركز تتناول وظائف حركه الجسم والقدرات التي لا غنى عنها لتحقيق النجاح في المنافسه وتحسين شكل الاداء الرياضي وكلما اتقنت هذه التمارين سوف تصل باللاعب الى درجه عاليه من الثبات والتوازن والقوه في الاداء. (٣٤ : ٥٤٢)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من **محمد مصطفي الألفي(٢٠١٦)(١٢)، رشا محمد توفيق**

(٢٠١٦م) (٩)، دينا متولي أحمد (٢٠١٨م) (٨)، إسكيكيك، كانان، وآخرون Eskiyecek, Canan, et al.(٢٠٢٠م)(١٩)، مروان على محمد (٢٠٢٠م) (١٤)،جول، مذجم، إيبيك ألاغوز، وآخرون Gül, Mine, Ipek Alagöz, et al(٢٠٢٠م) (٢١)، ماراني، إيكا نوفيتاريا، وآخرون Marani, , Ika Novitaria ,et al(٢٠٢٠م)(٣١)، أسامة صلاح فؤاد, واخرون (٢٠٢١م)(٧)، محمود نبيل ناصف، واخرون (٢٠٢٢)(١٣)،جيا تشونغ واخرون Jia, Chong, et al (٢٠٢٢م)(٢٢)، محمد مصدق محمد، واخرون (٢٠٢٣م)(١١)، أحمد سلمان القلاف (٢٠٢٣م)(٥)، صن، كاييانغ، وآخرون Sun, Kaiyang, et al (٢٠٢٤م)(٣٩) والتي أشارت نتائجها إلى أن البرامج التدريبية باستخدام قوة عضلات المركز تساهم في تحسين وتطوير المستوى الرقمى لدى عيناتهم التجريبية.

وفي ضوء ما سبق يرى الباحثون أن تطبيق سباحي عينة البحث التجريبية لتدريبات قوة عضلات المركز المقترحة قد أدت إلى حدوث تطور في القوة العضلية لعضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن مما ادى الى تحسن سرعة نقل الحركة من الرجلين الى الاطراف العلوية فى الاتجاه الافقى ومن ثم تحسن المستوى الرقمي لعينة البحث التجريبية.

من خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الثانى والذي ينص على (**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمى لناشئي سباحة ٥٠ متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي قيد البحث**) يتضح أنه قد تحقق إجرائياً.

استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وخصائصها والإمكانات المتاحة وما تم تنفيذه من اجراءات لتحقيق أهداف البحث قد أمكن للباحثون الوصول الى الاستنتاجات التالية:

- أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز تأثيراً ايجابياً على افراد عينة البحث التجريبية في تحسين المتغيرات البدنية والتي تتمثل في (القوى القصوى لعضلات الرجلين – القوى القصوى لعضلات للظهر – القوة المميزة بالسرعة لعضلات المركز – تحمل القوة لعضلات المركز – التوافق العضلى العصبى – مرونة الجذع).
- أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز نسب تحسن في اختبارات قوة عضلات المركز لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن قيد البحث بين القياسات القبلية، البعدية لصالح القياسات البعدية كما هو موضح من متوسطات القياسات، حيث بلغت نسبة التحسن الخاصة باختبارات القوة القصوى (قوة عضلات الظهر ٥.٥٩٪ ،قوة عضلات الرجلين ٦.٦٠ ٪) ، وبلغت النسبة التحسن الخاصة باختبارات القوة المميزة بالسرعة(اختبار رفع الجذع عاليا من الرقود١٨.٩٧٪، اختبار رفع الزراعين والرجلين خلفا من الانبطاح ١٢.٣١٪)،

بينما بلغت نسبة التحسن الخاصة باختبارات تحمل القوة (اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين ١٤.٦٦٪، اختبار الانبطاح المائل ثنى الزراعين ١٠.٣٣ ٪ ، اختبار الانبطاح المائل من الوقوف ١١.٧٦ ٪ ، إختبار الانبطاح المائل الثابت على الساعدين (بلانك) ٥.٠٧ ٪، إختبار الارتكاز الجانبي الثابت على الساعد والقدم اليمنى (بلانك الجانبي يمين) ٦.٢١ ٪ ، إختبار الارتكاز الجانبي الثابت على الساعد والقدم اليسرى (بلانك الجانبي يسار) ٦.٠٧ ٪ واختبار الدوائر المرقمة -١١.٢٧٪، واختبار مرونة الجذع ٧.١٣٪).

- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز ادي الي تحسين المستوي الرقمي لناشئي السباحة ٥٠ متر زحف على البطن.
- كما بلغت نسبة تحسن المستوى الرقمى(اختبار سباحة ٥٠ متر-٤.٧٣ ٪) لناشئي ٥٠متر سباحة زحف على البطن.

توصيات البحث:

في ضوء استنتاجات هذا البحث وانطلاقه مما اسفرت عنه نتائج هذه الدراسة قدم البحث التوصيات التالية:

- ضرورة الاستفادة من البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز داخل البرامج الرياضية لما له من اثر إيجابي على القدرات البدنية والمهارية والفنية للناشئين بصفه عامة وناشئى ٥٠ متر زحف على البطن.
- ضرورة الاهتمام بوضع تدريبات القوة في برامج تدريب الناشئين في السباحة والرياضات الاخرى.
- يجب الاهتمام بربط الجانب البدني والمهارى والفنى في صوره تدريبات مشابهه للأداء المهارى والاقلال من الحركات الزائدة واستخدام المجموعات العضلية العاملة في الأداء فقط للوصول إلى اليه في الاداء.
- ضرورة الاهتمام بتنمية القدرات البدنية الخاصة باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز علي مراحل سنيه مختلفة لما لها من تأثير ايجابي علي فاعليه الأداء المهارى والمستوي الرقمي.
- توجيه مدربي السباحة إلى أهمية تدريبات قوة عضلات المركز وأثرها على السباحين في التدريب والمنافسة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١-**أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢)** : التدريب الرياضي المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢-**أبو العلا أحمد عبد الفتاح، ريسان خريبط (٢٠١٦)** : التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، الخطط التدريبية، التدريب طويل المدى، أخطاء حمل التدريب، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٣-**أبو العلا عبدالفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١)** :الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة (سباحة المياه المفتوحة، الاستشفاء ،التغذية ،خططا لإعداد طويل المدي) ،دار الفكر العربي ،القاهر ة .

٤-**أحمد أنور السيد; أسلام خليل عبد القادر، محمود رفعت صبحى(٢٠٢١)**: فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية لناشئي رياضة التنس. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة, ٢٧(٥).

٥-**أحمد سلمان القلاف (٢٠٢٣م)**: تأثيرات تدريبات Core Stabilization ثبات الجذع على بعض المتغيرات البدنية وزمن ١٠٠ متر دولفين لدى ناشئي السباحة، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، جامعة الأسكندرية – كلية التربية الرياضية للبذين بأبوقير، ع١١٧.

٦-**أحمد محمد خاطر، على فهمى البيك (٢٠١٦)**: القياس في المجال الرياضي، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٧- **أسامة صلاح فؤاد, سعد عبد الجليل محمد, محمد عبد الحميد طه, محمد عبداللة علي رزق (٢٠٢١)**: برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قوة المركز على تحسين مكونات الأداء لسباحى الفراشة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة, ٢٦(١١).

٨-**دينا متولي أحمد (٢٠١٨)**: تأثير تمرينات ثبات الجذع على بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، جامعة الأسكندرية – كلية التربية الرياضية للبذين بأبوقير، ع٩٦.

٩-**رشا محمد توفيق (٢٠١٦)**: تأثير تمرينات ثبات الجزء المركزي باستخدام الكرة السويسرية لتحسين المرونة والقوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحات ١٠٠ متر زحف، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبذين، ع٧٨.

١٠-**محمد على القط (٢٠١٤)**: استراتيجية التدريب الرياضى في السباحة، ج ٢، المركز العربى للنشر، القاهرة.

١١-**محمد مصدق محمد , حمدي فايد, أحمد همام محمد بيومي (٢٠٢٣):** تأثير التدريبات الوظيفية الأرضية علي قوة عضلات المركز والمستوي الرقمي لسباحي الزحف علي البطن لمسافة ١٠٠ متر. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان, ٩٩(٢).

١٢-**محمد مصطفي الألفي(٢٠١٦):** تأثير تدريبات القوة العضلية للعضلات العاملة لمنطقة الجذع علي فاعلية الأداء المهارى و الرقمي للناشئين في سباحة الفراشة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٣-**محمود نبيل ناصف، صلاح مصطفى منسي، محمد صلاح فرج (٢٠٢٢):** تأثير تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء على عضلات المركز والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين، ع٩٤, ج٤.

١٤-**مروان علي محمد (٢٠٢٠):** أثر برنامج تمرينات بالكرة الطبية على تحسين قوة وثبات عضلات المركز وعلاقتها بمستوى الانجاز الرقمي لسباحي الفراشة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنات، مج١٨.

١٥-**منى عادل عبادة (٢٠٢٢) :** تأثير تدريبات قوة وثبات عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات الأساسية للناشئي ات في كرة السرعة، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية, ٥(٩).

ثانياً: المراجع الاجنبية:

16- **Akuthota, Morre.Ferriro, T.Morre (2008):** Core Stability. Sports exsrcise med. 7 (1).

17- **Celia Ryan (2023):** 50 Core Strengthening Exercises for Seniors: Effective Core Exercises to Build Strength, Balance, Relief Pain, and Improve Posture, Independently published, ISBN-13 : 979-8375020198.

18- **Coun Silman, J.E. (2007) :** The science of swimming , Pelham book Co,U.S.A.

19- **Eskiyecek, Canan, Gül, M., Uludağ, B., & Gül, K. E. M. A. L. (2020) :** The Effect of 8-Week Core Exercises Applied to 10-12 Age Male Swimmers on Swimming Performance. International Journal of Applied Exercise Physiology, 9(3).

20- **Gary Hall, Devin Murphy (2020) :**Fundamentals of Fast Swimming: How to Improve Your Swim Technique , Bowker, ISBN-10 : 1735441406.

21- **Gül, Mine, Ipek Alagöz, & Gül, G. K. (2020) :** Effect Of Core Stabilization Training Applied To 10-13 Age Swimmers On The Swimming Time And Some Motoric Characteristics. European Journal Of Physical Education And Sport Science.

22- **Jia, Chong, Yusong Teng, and Jinguo Li. (2022) :** Physical Training System Associated With Strengthening Of The Core In Young Swimmers. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 28(5).

23- **Jonathan Su .(2021) :** Minute Core Strength: Simple Core Exercises to Improve Posture, Build Balance, and Relieve Back Pain, Jonathan Su (December 4).

24- **Keiner, M., Yaghobi, D., Sander, A., Wirth, K., & Hartmann, H. (2015) :** The influence of maximal strength performance of upper and lower extremities and trunk muscles on different sprint swim performances in adolescent swimmers. Science & Sports, 30(6).

25- **Khiyami, Ahmad, Nuhmani, S., Joseph, R., Abualait, T. S., & Muaidi, Q. (2022) :** Efficacy of Core Training in Swimming Performance and Neuromuscular Parameters of Young Swimmers: A Randomised Control Trial. Journal of clinical medicine, 11(11).

26- **Kibler, W. Ben, Joel Press, Aaron Sciascia. (2006) :** The role of core stability in athletic function. Sports medicine, 36.

27- **Kumar, Rajesh,Erika Zemková. (2022) :** The effect of 12-week core strengthening and weight training on muscle strength, endurance and flexibility in school-aged athletes. Applied Sciences, 12(24).

28- **Kwang Jan Kim(2011):** Effect of Center muscles strengthening training on flexibility, muscular strength and driver shot performance in female professional golfers " , korea institute of sport science, international journal, vol 22.

29- **Leslee Bender, Keli Roberts (2024):**Vital Core Training: Improve Strength and Reduce Pain With Functional Movement , Human Kinetics; First Edition, ISBN-10 : 1718223749.

30- **Maglischo, E. W.(2003) :** Swimming fastest: The essential reference on technique. Training and Program Design, Human Kinetics, Champaign, IL.

31- **Marani, , Ika Novitaria., Subarkah, A., & Octrialin, V. (2020) :** The effectiveness of core stability exercises on increasing core muscle strength for junior swimming athletes. Int. J. Hum. Mov. Sports Sci.

32- **Mark Young .(2014) :** The Swimming Strokes Book: 82 Easy Exercises For Learning How To Swim The Four Basic Swimming Strokes Educate & Learn Publishing; ISBN-10 : 099274282X, Illustrated edition.

33- **Mike Brungardt, Kurt, Brett (2006) :**The Complete Book of Core Training: The Definitive Resource for Shaping and Strengthening the 'Core' -- The Muscles of the Abdomen, Butt, Hips, and Lower Back , Hyperion ,ISBN-13 : 978-1401307882.

34- **Mu-Yeop, J. I., Jin-Ho, Y. O. O. N., Ki-Jae, S. O. N. G., & Jae-Keun, O. H. (2021) :** Effect of dry-land core training on physical fitness and swimming performance in adolescent elite swimmers. Iranian Journal of Public Health, 50(3).

35- **Pengkumpa, S., & Konharn, K. (2020) :** Effects Of Total Resistance Exercise and Dynamic Stretching On Energy Expenditure and Crawl Stroke Speed in Young Swimmers, Sport Scientific & Practical Aspects, 17(1).

36- **Ron Jones .(2013) :** Functional Training ,Introduction , Reebo Santana, Jose Carlos univ. , USA.

37- **Schmitz, Dave. (2003).** Functional training pyramids. New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA, 11.

38- **Sheila Taormina, Rowdy Gaines.(2014) :** Swim Speed Strokes for Swimmers and Triathletes: Master Freestyle, Butterfly, Breaststroke and Backstroke for Your Fastest Swimming (Swim Speed Series), VeloPress ,ISBN-10 : 1937715213.

39- **Sun, Kaiyang., Pan, D., Qi, Y., & Xu, F. (2024) :** The Effects Of 8 Weeks Core Combined Lower Limb Strength Training On Adolescent Swimmers'medley Turning Technique. Isbs Proceedings Archive, 42(1).

40- **Tracy Christenson (2017) :**Suspension Fitness: The Easy Way to Improve Functional Strength, Overall Fitness, Endurance and Health [Print Replica] Kindle Edition, December 10.

41- **Yapıcı, A., Maden, B., & Fındıkoğlu, G.(2016) :** The effect of a 6-week land and resistance training of 13-16 years old swimmers groups to lower limb isokinetic strength values and to swimming performance 13-16 yaş grubu yüzücülerde 6 haftalık kara ve direnç antrenmanlarının alt ekstremite izokinetik kuvvet performansına ve yüzme derecelerine etkisi. Journal of Human Sciences, 13(3).

ملخص البحث

تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الزحف على البطن

أ.د / أحمد عادل فوزى جمال

أ.م.د/ رامز سيد هاشم

الباحث / محمد احمد حسن احمد عقرب

يهدف البحث إلى معرفة تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الزحف على البطن، وتم استخدام المنهج التجريبي لمجموعة تجريبه واحده، و تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحى نادى الصيد الرياضي، وبلغ حجم عينة البحث التجريبية (١٠) سباحين الذين طبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز، وكذلك تم اختيار (٢٠) سباح كعينة للدراسات الاستطلاعية لإجراء المعاملات العلمية عليهم، وكانت أهم النتائج:

- أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز تأثيراً ايجابية في تحسين المتغيرات البدنية والتي تتمثل في (القوى القصوى لعضلات للرجلين والظهر – القوة المميزة بالسرعة لعضلات المركز – الرشاقة – تحمل القوة لعضلات المركز – التوافق – المرونة).
- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز ادي الي تحسين المستوي الرقمي في سباحة ٥٠م زحف على البطن.

الكلمات المفتاحية: تدريبات قوة عضلات المركز – المستوى الرقمي – الزحف على البطن.

Abstract

The Effect of Training Core Muscle Strength on The Digital Level of Young Crawl Swimmers

Prof. Ahmed Adel Fawzy Gamal

Dr. Ramez Sayed Hashem

Researcher. Mohamed Ahmed Hassan Ahmed Aqrab

The research aims to know the effect of core muscle strength training on the digital level of the young crawl swimmer on the stomach, and the experimental method was used for one experimental group, and the research sample was chosen intentionally from the swimmers of the Hunting Sports Club, and the size of the experimental group was (10) swimmers who were applied to the proposed training program using core muscle strength training, and (20) swimmers were also chosen as a sample for exploratory studies to conduct scientific transactions on them, and the most important results were:

- The proposed training program using core muscle strength training showed a positive effect in improving the physical variables, which are (maximum strength of the leg and back muscles - speed-specific strength of the core muscles - agility - strength endurance of the core muscles - coordination - flexibility).
- The proposed training program using core muscle strength training led to improving the digital level in swimming 50 m crawl on the stomach.

Keywords: Core Muscle Strength Training - Digital Level - Crawl On The Stomach