أثر تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم على تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف

م.د / محمد مصطفى طه حسن النحاس *

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر رياضة السباحة إحدى أهم الرياضات التنافسية والتي تطورت أساليب وطرق التدريب فيها بهدف الوصول الى أفضل مستويات الانجاز الرقمي، مما أدى الى حدوث تقدم ملموس فى المستوي الرقمي للسباحين، ويعتبر الإعداد البدني للسباحين من الجوانب الأساسية في العملية التدريبية والتي يتم خلالها تنمية جميع المكونات البدنية الهامة للسباحين والتي ينعكس تطورها على مستوى الأداء والمستوى الرقمي.

ويؤكد: **مصطفى راضي (٢٠١٥)** على ان تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم Core Stability تعتبر من أهم التدريبات فى مجال اعداد اللاعبين بدنيا بوجه عام وفى مجال سباحة الزعانف بوجه خاص حيث تعتمد الحركة الأساسية فى هذا النوع من السباحة على مجموعة عضلات المنطقة المركزية المثبتة للجسم والتي تقع فى منتصف الجسم من مفصل الركبة إلى عظمة القص ويعتبر زيادة قوة هذه العضلات عامل هام فى زيادة القوة التي ينتجها الجسم بوجه عام وفى سباحة الزعانف بوجه خاص (١١:١٣).

ويتفق كلا من: **أحمد فتيح (٢٠١٧)، نعيم جمعة (٢٠١٧)** الى ان تدريبات هذه المنطقة من الجسم تعمل على الوقاية من الإصابات، حيث إن زيادة القوة لمنطقة مركز الجسم يؤدى إلى تقليل الضغط الواقع على مفاصل

* مدرس دكتور بقسم الرياضات الفردية كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.

وأربطة الجسم المختلفة، وتعمل تلك التدريبات على زيادة فاعلية وقدرة الجسم على الدوران من جانب لأخر (Body Rolling) حيث إن هذه الوضعية تعمل على تقليل السحب وزيادة سرعة السباحة ككل، حيث أنه على القدر الأكبر من الأهمية تقليل السحب لزيادة القدرة، لذا يجب تغير التركيز على استخدام الذراعين كمحرك أساسي إلى التركيز على منطقة مركز الجسم حيث أنها المنطقة الأساسية المركزية التي تقود الجسم وتنعكس قوتها على قوة الأطراف (٣: ١٩) (١٢: ١٨).

كما يؤكد: **ميشيل كلارك وسكوت** Micheal A. Clark, Scott **(٢٠١٣)** على أن تدريبات هذه المنطقة تلعب دور هام فى الوقاية من الانحرافات القومية (Postural distortion)والحفاظ على القوام السليم حيث يجب إعطاء تدريبات للمجموعات العضلية المثبتة الداخلية وليس فقط للمجموعات العضلية المحركة الخارجية، ويفضل إعطاء تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم بعد فترة الإحماء. ومن الأخطاء التدريبية الشائعة هو ان معظم مدربي اللياقة البدنية يهتمون بإعطاء تدريبات القوة للعضلات المحركة الخارجية (Movement Muscles)وعدم الاهتمام بالعضلات المثبتة الداخلية (Stabilizing muscles) مما يؤدى إلى ضعفها وذلك يزيد من فرص التعرض للإصابات خاصةً اَلام أسفل الظهر (Low back pain). كما أن العضلات الداخلية هي المسؤولة عن الحفاظ على الجسم وإبقائه فى الوضع القوامى السليم (Posture)، وضعفها يعنى زيادة فرص التعرض للانحرافات القوامية والأداء الفني غير السليم للتمرينات المختلفة، وكلما زادت قوة وثبات العضلات المثبتة الداخلية كلما كانت الحركات التي تنتجها العضلات المحركة الخارجية أكثر فاعلية وكفاءة (١٨: ١٠٢)

ويتضح من خلال اراء الباحثين أن تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم core stability من الضروري إضافتها في برنامج الإعداد البدني للسباحين بوجه عام ولسباحي الزعانف بوجه خاص وذلك لأنها على قدر كبير من الأهمية في زيادة قوة الأطراف خلال السباحة وتقليل السحب وكذلك في الوقاية من الإصابات وعلاج الانحرافات القوامية خاصة في منطقة الحوض مما ينعكس ذلك على تحسن مستوى الأداء بشكل عام وزيادة سرعة السباح وبالتالي التحسن الرقمي.

وتؤكد: **توسانت كونوبس (٢٠٠٠)** على أن من أهم فوائد تدريبات منطقة المركز (core) الوقاية من حدوث الإصابات، وتقليل الضغط الواقع على مفاصل الجسم المختلفة، وزيادة فاعلية وكفاءة الحركات وزيادة القدرة العضلية وزيادة كفاءة القوة التي تنتجها الأطراف (الذراعين، الرجلين)، وتحسين مستوى الأداء فى الرياضات المختلفة والممارسة الرياضية عموما، وتحسين مستوى التوازن وكذلك الثبات لمفاصل الجسم المختلفة (٢٢: ١٦٩).

ويذكر: **واريك مكنيل Warrick Meneill (٢٠١٢م)** أن تدريبات ثبات المركز تمكن الفرد من الحفاظ على السيطرة على مركز الجسم أثناء الحركة ويتطلب هذا مزيجا من التنسيق والتحكم وإدراك الجسم والقوة، وأنها تزيد من القدرة على إبقاء الجسم ثابتا والحفاظ على التوازن اثناء أداء الحركات المعقدة والذى ينتج عنة انسيابية في الأداء وبمجهود أقل (٢٥).

ويؤكد كلا من: **محمود حسين (٢٠١٣م) وكريس واخرون Chris & others(٢٠١١)** على ضرورة التوازن العضلي Muscle Balance خاصة عضلات Core والتي تتكون من (29)زوج من عضلات تدعم ثبات العمود

الفقري والحوض وتشمل العضلات الداخلية العميقة والعضلات الخارجية والذي بدورة يساعد على النقل الحركي بسلاسة (١٠: ٧٤) (١٥: ٦٣).

ومن خلال اطلاع الباحث على ما تم التوصل اليه من الابحاث العلمية سواء فى البيئة العربية أو الاجنبية ومن خلال مواقع الانترنت اتضح وجود قصور فى الابحاث العربية التي تناولت تدريبات المنطقة المركزية وأثرها على القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف على الأخص رغم أهميتها كما أتضح قلة الدراسات (على حد علم الباحث) التي استخدمت تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم لتحسين القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

ومن خلال عمل الباحث فى مجال التدريب والإعداد البدني والتغذية للسباحين ومشاهدته العديد من البرامج التدريبية للناشئين بالأندية خاصة سن ١٦- ١٨ سنة وتركيز هذه البرامج التدريبية فيما يخص المنطقة المركزية المثبتة للجسم على العضلات المحركة الخارجية واهمال العضلات المثبتة الداخلية أي عدم شمولية البرنامج التدريبي البدني لسباحي الزعانف على كل التدريبات التي تستهدف جميع العضلات الخاصة بالمنطقة المركزية المثبتة للجسم سواء الداخلية أو الخارجية (core stability area) دعي الباحث الى التفكير في وضع برنامج شامل يحتوى على مجموعة تدريبات تستهدف مجموعة العضلات المثبتة والمحركة للمنطقة المركزية المثبتة للجسم ودراسة أثر تلك التدريبات على تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث فى كونه محاولة علمية تهدف الى:

- دراسة أثر تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم على القدرات البدنية لسباحي الزعانف حتى يمكن ان تسهم هذه التدريبات في تحسين المستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

- الفروق الاحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي الزعانف أفراد العينة فى مستوى القدرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي.

فرض البحث:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي الزعانف أفراد العينة فى مستوى القدرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي.

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

١-المنطقة المركزية المثبتة للجسم Core stability

هي تمثل منطقة منتصف الجسم (Central Section) وتشمل جميع العضلات الموجودة بمنطقة الجذع والحوض وتنقسم إلى مجموعتين عضليتين احداهما عضلات مثبتة داخلية Stabilization Muscles والأخرى عضلات محركة خارجية Movement Muscles (٢٢ :١٦٩).

٢-عضلات الجذع المثبتة الداخلية Stabilization Muscles core

وهي مجموعة العضلات العميقة والتي تتميز بمدى حركي محدود ووظيفتها الرئيسة أنها تعمل على الحفاظ على القوام في الوضع السليم ويؤدى ضعفها الى وجود انحرافات قواميه خاصة في منطقة الحوض، وتشمل العضلات

العديدة الفلوح Multifidus، العضلة البطنية المنحرفة الداخلية Internal Obliques، العضلة البطنية المستعرضة Transversus Abdominis، عضلة الحجاب الحاجز Diaphragm، مجموعة عضلات الحوض Pelvic Floor Muscles (١٨: ٢١٠).

٣- **عضلات الجذع المحركة الخارجية Movement Muscles core**

وهى مجموعة العضلات الخارجية وتتميز بمدى حركي كبير وتشمل العضلة الظهرية المستقيمة Spinal Erectors، العضلة البطنية المستقيمة Rectus Abdominis، العضلة البطنية المنحرفة الظاهرة External Obliques، مجموعة العضلات المقربة للفخذ Hip Adductors ، مجموعة العضلات المبعدة للفخذ Hip Abductors ، مجموعة عضلات خلف الفخذ (المثنية للركبة) Hamstrings ، العضلة الظهرية العريضة Latissimus dorsi ، العضلة القطنية Psoas (١٨: ٢١١).

الدراسات المرجعية:

الدراسات باللغة العربية:

١- دراسة عبير عبد الرحمن شديد (٢٠٠٥) (٧) بعنوان " تأثير تطوير القوة المحركة والقوة الخاصة على ميكانيكية الضربات وعلاقتها بالإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين " بهدف التعرف على "تأثير تطوير القوة المحركة والقوة الخاصة على ميكانيكية الضربات وعلاقتها بالإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين" واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وبلغت عينة البحث (٣٤) سباحاً من الذكور المسجلين بإستاد المنصورة الرياضي والمسجلين بمنطقة الدقهلية فى المرحلة السنية (١١) سنة وكانت من أهم النتائج وجود فروق دالة احصائيا

بين متغيرات البحث المختارة للقوة الخاصة لميكانيكية الضربة والمستوى الرقمي فيما عدا متغيرين هما طول الضربة ومعدل تردد الضربة.

٢- دراسة زيد حسن على احمد (٢٠١٦) (٦) بعنوان " تأثير تدريبات القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع على فاعلية الأداء المهاري والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ناشئين" بهدف التعرف على "تأثير تدريبات القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع على فاعلية الأداء المهاري والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ناشئين" واستهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي لتحسين القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع ومدى تأثيرها على فاعلية الأداء المهارى والرقمي للناشئين في سباحة الفراشة، استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث واشتملت الدراسة على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكانت عينة البحث ٢٤ سباحا من مرحلة ١١-١٢ سنة بنادي الحوار الرياضي، استغرقت الدراسة ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، واستنتج من الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي أثر إيجابيا على القوة العضلية والقدرة لمنطقة الجذع والأداء المهارى والمستوى الرقمي لسباحي الفراشة، مما دل على وجود ارتباط قوى بين قوة عضلات منطقة الجذع ومستوى الأداء المهارى والرقمي لسباحين الفراشة، وتفاوتت نسبة التحسن بين السباحين .

٣- دراسة نعيم أشرف محمد جمعة (٢٠١٧) (١٢) بعنوان " تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية لمنطقة الجذع على قوة عضلات الجذع للناشئين فى سباحة الصدر " بهدف التعرف على "تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية لمنطقة الجذع على قوة عضلات الجذع للناشئين في سباحة الصدر" ، وكذلك التعرف على تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية لمنطقة الجذع على المستوى الرقمي للناشئين في

سباحة الصدر، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من (٢٠) سباحاً من ١٠ – ١٢ سنة من المسجلين بنادي المنصورة الرياضي، وقد استخدم الباحث التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة ١٠ سباحين وتم تطبيق البرنامج المتبع عليها والأخرى تجريبية ١٠ سباحين وتم تطبيق تدريبات المقاومة الوظيفية عليها، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً في تطوير القوة العضلية للجذع كما أثر تأثيرا إيجابيا في تطوير وتحسين المستوى الرقمي لسباحة الصدر، وكانت أهم التوصيات بالاهتمام بتدريبات القوة العضلية لمنطقة الجذع بجانب عضلات الذراعين والرجلين لتقليل احتمالية الإصابة.

٤- دراسة أحمد محمد فتيح (٢٠١٧) (٣) بعنوان " تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات المركز واثرها على زمن سباحي الزعنفة الاحادية للناشئين " بهدف معرفة اثر تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات المركز على زمن سباحي الزعنفة الاحادية الناشئين وذلك من خلال التعرف على التدريبات المستخدمة لتطوير القدرات البدنية الخاصة بعضلات المركز وتأثيرها على تحسين المستوى الرقمي لسباحي الزعنفة الاحادية الناشئين ، حيث اجرى البحث على لاعبين نادى هيئة قناة السويس للسباحة بالزعانف الناشئين مرحلة (١٢) سنة وعددهم (٢٠) لاعب تم تقسيمهم الى مجموعتين قوام كل منها (١٠) لاعبين ، و تم تطبيق البرنامج لمدة (١٢) اسبوع.

٥- دراسة اسلام عبد البديع خطاب (٢٠١٩) (٤) بعنوان " تأثير استخدام تدريبات السرعة القصوى مرتفعة الشدة على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ سباحة الزعانف " بهدف التعرف على التعرف على دلالة الفروق للسرعة القصوى مرتفعة الشدة وبعض المتغيرات البدنية لناشئ سباحة الزعانف

والمستوى الرقمي لسباحة (٥٠- ١٠٠ م) زحف على البطن للسباحين الناشئين. وتوصل الباحث الى النتائج التالية: تحسن القدرات للقياس البعدي لجميع المتغيرات نتيجة استخدام السرعة القصوى مرتفعة الشدة خلال البرنامج التدريبى، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي.

٦- دراسة إبراهيم رشاد احمد (٢٠١٩) (١) بعنوان " تأثير استخدام اسلوب التدريب المتقاطع على تطوير التحمل والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف الاحادية للناشئين "بهدف التعرف على تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على تطوير التحمل والمستوى الرقمي لزمن سباحة ٨٠٠ متر بالزعانف الأحادية للسباحين الناشئين ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للقياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وقد بلغ حجم العينة (٢٦) سباح من ناشئي سباحة الزعانف الأحادية بنادي سموحة بالإسكندرية وتم تقسيمهم الى (٨) تجريبية و(٨) ضابطة و(١٠) استطلاعية تم تقسيمهم الى (٥) مميزة، (٥) غير مميزة ، وقد اشارت نتائج البحث الى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والبدنية المائية قيد البحث.

الدراسات الأجنبية:

٧- دراسة ويليامز وآخرون Williams, et. al (٢٠٠١) (٢٤) بهدف التعرف على "تأثير عوامل المقاومة والمساعدة على ميكانيكية حركات الذراعين فى سباحة الزحف على البطن" وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (٤) سباحات ناشئات وكان من أهم نتائج الدراسة أن تأثير تدريب

المقاومة أدى الى زيادة معدل الضربات وكذلك وجود فروق معنوية فى طول الشدة والسرعة الأمامية لصالح القياس البعدي.

٨- دراسة أوستروسكا وآخرون Ostrowska, et. al (٢٠٠٢) (١٩) بهدف "تطوير بعض المتغيرات البدنية للسباحين الصغار وعلاقتها بمستوى الأداء" وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (٦٠) سباح وسباحة فى سن ١١- ١٢سنة، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية وأن مستوى الأداء اعتمد على تطوير القوة العضلية للطرف العلوى والسفلى وأيضا المقاييس الأنثروبومترية خاصةً طول الذراع والرجلين.

٩- دراسة أندريس وآخرون Andreas, et. al (٢٠٠٢) (١٣) بهدف التعرف على "تأثير القوة والسرعة والتوافق الحركي والأداء الفني على الأداء لسباحي السرعة زحف على البطن" وتهدف هذه الدراسة الى تحديد العوامل البنائية للأداء (القدرات الحركية) التي تعتمد عليها السرعة فى سباحة ٥٠ متر زحف على البطن حيث أن المستوى الأول يتمثل فى الأداء الفني والتوافق والذى يؤدى الى السرعة وقوة الشدة وكلا العاملين يؤثران فى المستوى الثاني والذى يتمثل فى المرونة والمكونات الأنثروبومترية الأساسية والقوة العضلية القصوى والقوة الانفجارية، وشملت عينة الدراسة (١٣٤) سباح وسباحة وكانت تتراوح أعمارهم من (١٠- ١٢) سنة وكان المستوى الرقمي لسباحة ٥٠ متر حرة من (٢٥- ٣٧) ث بالنسبة للأولاد و(٢٦- ٤٠) ث بالنسبة للبنات، وأظهرت نتائج الدراسة اختلاف نموذج الانحدار للتركيب البنائي لأداء سباحة السرعة زحف على البطن للبنات والأولاد.

١٠- دراسة بوروس وآخرون Boros, et. all (٢٠١٥) (١٤) بهدف التعرف على "تأثير أسلوب تدريبات التعلق (TRX) على التوزان الثابت لناشئ كرة السلة" حيث استخدم الباحثون المنهج التجريبي لمجموعة واحدة وكانت مدة البرنامج (٣) أسابيع استخدام خلالهما الباحثون برنامج تدريبي يحتوي على تدريبات باستخدام أسلوب التدريب المعلق بهدف تنمية التوزان الثابت وأشارت نتائج الدراسة الى أن التدريب على (TRX) لمدة (٣) اسابيع متتالية اسهم فى تحسن التوزان الثابت لدى ناشئ كرة السلة.

منهجية واجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجوعة (عينة) واحدة من السباحين، حيث يتناسب ذلك مع طبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على سباحي الزعانف بالأندية المصرية المسجلين بالاتحاد المصري للغوص والانقاذ لموسم (٢٠١٩/٢٠٢٠). وتم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية قوامها (١٠) سباحا من المرحلة السنية (١٦-١٨) سنة من أفضل سباحي الزعانف طبقا لنتيجة الاتحاد.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات الوصفية (ن=١٠)

المتغيرات	م	ع	ل
الطول	176.300	5.478	.872
الوزن	69.400	2.674	-.928

السن	17.300	.823	-.687

يتضح من جدول (١) ان معامل الالتواء للمتغيرات الوصفية ما بين (+٣، -٣) مما يدل على اعتدالية البيانات

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث (ن=١٠)

القياس	المتغيرات	م	ع	ل
القبلي	زمن ١٠٠	44.400	1.646	-.993
	الاختبار الأول	2.100	.316	.162
	الاختبار الثاني	131.000	50.857	1.518
	الاختبار الثالث	147.800	55.427	.498
	الاختبار الرابع	139.500	36.396	.425
	الاختبار الخامس	38.700	6.219	.353
البعدي	زمن ١٠٠	43.300	1.418	-.368
	الاختبار الأول	3.000	.000	
	الاختبار الثاني	249.500	54.490	-.546
	الاختبار الثالث	259.900	60.535	.190
	الاختبار الرابع	202.500	48.719	.768
	الاختبار الخامس	48.200	6.988	.272

يتضح من جدول (٢) ان معامل الالتواء لجميع متغيرات البحث تخضع للمنحنى الاعتدالي، كما تفاوتت قيم المتوسطات الحسابية للاستجابات العينة على القياسين في متغيرات البحث

الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- قرص التوازن Balance Disc.
- شريط التدريب المعلق TRX.
- كرة التوازن Swiss Ball.
- ساعة ايقاف Stop Watch

تحديد الاختبارات المستخدمة فى البحث:

تم تجميع الاختبارات الخاصة بتلك المستويات من خلال الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة والتي أثبتت مدى مصداقيتها وهي:

اختبارات قوة العضلات المركزية المثبتة للجسم:

١. الاختبار الأول قياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم باستخدام جهاز قياس الضغط Blood pressure cuff test

٢. الاختبار الثاني قياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على كرة التوازن Balance ball Plank

٣. الاختبار الثالث قياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على شريط التدريب المعلق TRX

٤. الاختبار الرابع قياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم من وضع الانبطاح على المرفقين المتعدد Multiple Plank Test

٥. الاختبار الخامس الجلوس من الرقود Sit – Up (مرفق ٢).

أسس تصميم وتنفيذ برنامج الدراسة

الاجراءات التمهيدية:

١- تحديد الإطار العام للبحث ومجالاته وأهدافه والمتغيرات الاساسية المراد قياسها وخطوات البحث والادوات والاجهزة الملائمة لقياس المتغيرات قيد الدراسة وذلك من خلال الدراسات السابقة.

٢- تجهيز مكان إجراء اختبارات وتدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم في صالة لياقة البدنية خاصة بالمعادي Fitness center

٣- تجهيز الاستمارة الخاصة ببيانات كل لاعب وكذلك تسجيل نتيجة اختبارات المنطقة المركزية المثبتة للجسم لكل لاعب (مرفق ١).

القياسات القبلية:

اجريت القياسات القبلية من يوم (السبت) الموافق (٦ / ٦ /٢٠٢٠) إلى يوم (الاحد) الموافق (٧ / ٦ /٢٠٢٠) وذلك للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية (الطول- الوزن- العمر الزمنى- العمر التدريبي) وبعض القدرات البدنية وقوة المنطقة المركزية للجسم والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف قبل اجراء الدارسة.

تطبيق البرنامج التدريبي قيد الدراسة الخاص بتدريبات المنطقة المركزية للجسم:

تم تطبيق برنامج تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم من (٩ / ٦ / ٢٠٢٠) حتى (٢١ / ٧ / ٢٠٢٠) بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الاسبوع الاول والثاني، وعدد (٤) وحدات تدريبية فى الاسابيع الثالث والرابع والخامس والسادس بمعدل (ساعة واحدة للوحدة التدريبية شاملة الاحماء والتهدئة حيث بلغ عدد وحدات التدريبية للبرنامج (٢٢) وحدة فى (٦) اسابيع بإجمالي عدد ساعات تدريبية (٢٢) ساعة.

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

- ان يحقق البرنامج الاهداف التي وضعت من أجله.
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية قيد البحث.
- ان يتمشى البرنامج مع الامكانات المتاحة.
- تحديد وتقسيم فترات البرنامج ومدة الاحمال التدريبية له.
- مراعاة التدرج فى الحمل ومراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.
- المرونة فى تطبيق البرنامج لتحقيق الاهداف والاستمرارية والشمولية فى تطبيق التدريبات التي تعمل على تحسين القدرات البدنية والمستوى الرقمي.

وتم تطبيق البرنامج التدريبي فى فترة الإعداد العام، حيث تم تطبيقه فى مرحلتي فترة التأسيس (تصليح الاداء الفني للتدريبات– تدريبات تنمية الثبات والاستقرار):

- مرحلة تصحيح الأداء الفني (٢ اسبوع).
- مرحلة تدريبات تنمية الثبات والاستقرار (٤ اسابيع).

مرفق البرنامج التدريبي قيد البحث مرفق (٣).

القياسات البعدية

أجريت القياسات البعدية من يوم (السبت) الموافق (٢٤/ ٧ /٢٠٢٠) إلى يوم (الأحد) الموافق (٢٥/ ٧ /٢٠٢٠) لاختبارات قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي وبنفس القياسات القبلية لعينة البحث.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

١-الإحصاء الوصفي
٢-الفروق ويلككسون
٣-نسب التغيير %

عرض النتائج ومناقشتها:

جدول (٣)
دلاله الفروق بين القياسين للمتغيرات البحث (ن=١٠)

المتغيرات		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة
زمن ١٠٠ متر	-	9[a]	5.00	45.00	*٢,٨١	0.005
	+	0[b]	.00	.00		
	=	1[c]				
الاختبار الاول	-	0[d]	.00	.00	*3.0	0.003
	+	9[e]	5.00	45.00		

				1^{f}	=	
الاختبار الثاني	-	0^{g}	.00	.00	*2.80	0.005
	+	10^{h}	5.50	55.00		
	=	0^{i}				
الاختبار الثالث	-	0^{j}	.00	.00	*2.80	0.005
	+	10^{k}	5.50	55.00		
	=	0^{l}				
الاختبار الرابع	-	0^{a}	.00	.00	*2.52	0.012
	+	8^{b}	4.50	36.00		
	=	٢				
الاختبار الخامس	-	0^{d}	.00	.00	*2.89	0.004
	+	10^{e}	5.50	55.00		
	=	0^{f}				

***الدلالة < ٠.٠٥**

يتضح من جدول (٣) انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين لجميع متغيرات البحث لصالح القياس البعدي.

ويرى الباحث ان هذا يدل على تحسن فى مستوى المجموعة التجريبية الخاضعة للبرنامج التدريبي المقترح فقد تحسنت جميع العضلات المركزية المثبتة للجسم سواء العضلات المثبتة الداخلية Stabilization muscle core وكذلك العضلات المحركة الخارجية Movement Muscle Core حيث ظهر ذلك في تحسن نتائج العينة قيد البحث في اختبارات القوة العضلية الخاصة بالمنطقة المركزية المثبتة للجسم Core Stability area وكذلك تحسن المستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

ويعزو الباحث التحسن في القدرات البدنية الى ان تطبيق البرنامج التدريبي المقترح والذي يشمل على مجموعة من التمرينات التي تستهدف المنطقة المركزية المثبتة للجسم Core Stability بالكامل (العضلات المثبتة

الداخلية والعضلات المثبتة الخارجية) قد أثرت تأثيرا ايجابيا على المتغيرات البدنية قيد البحث.

وذلك ما يؤكد علية **مصطفى راضي (٢٠١٥) (١١)** ان تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم Core Stability تعتبر من أهم التدريبات فى مجال اعداد اللاعبين بدنيا بوجه عام وفى مجال سباحة الزعانف بوجه خاص حيث تعتمد الحركة الأساسية فى هذا النوع من السباحة على مجموعة عضلات المنطقة المركزية المثبتة للجسم والتي تقع فى منتصف الجسم ويعتبر زيادة قوة هذه العضلات عامل هام فى زيادة القوة الذي ينتجها الجسم بوجه عام وفى سباحة الزعانف بوجه خاص.

ويرى الباحث أن التحسن في القدرات البدنية قيد البحث يرجع الى تطبيق البرنامج التدريبي حيث أن زيادة قوة الأطراف الذراعين والرجلين تتأثر بشكل كبير بقوة العضلات المركزية المثبتة للجسم خاصة العضلات المثبتة الداخلية Stabilization Muscle Core حيث يتم انتقال الحركة من الداخل الى الخارج فكلما كانت العضلات المركزية المثبتة للجسم الداخلية أقوى انعكس ذلك على قوة الأطراف وأصبحت حركة الرياضي أقوى واسرع سواء كان ذلك في التدريب أو المنافسة، كما أن زيادة قوة العضلات المركزية الداخلية المثبتة للجسم (العضلات العميقة) كلما ساعد ذلك في علاج العديد من الانحرافات القوامية للسباح خاصة في منطقة الحوض مثل انحراف الحوض الأمامي وانحراف الحوض الخلفي Anterior Pelvic Tilt ، Posterior Pelvic Tilt وبالتالي تحسن في الأداء (التكنيك) الخاص بالمهارات المختلفة لسباح الزعانف حيث يعتمد سباح الزعانف على منطقة الجذع بشكل كبير في أداء المهارات التي تتطلبها المنافسة. كما ان تدريبات المنطقة المركزية المستخدمة كانت

تعمل على تهيئة أجهزة الجسم المختلفة ان تكون جاهزة ومستعدة لتنشيط وحدات حركية أكثر وكلما استخدمت العضلات وحدات حركية أكثر كلما زادت القوة المستخدمة خلال الانقباض العضلي مما ينعكس أثره على تطوير مستوى الاداء البدني لسباح الزعانف.

ويتفق ذلك مع رأى **ميشيل كلارك وسكوت** Micheal A. Clark, Scott **(٢٠١٣) (١٨)** على أن تدريبات هذه المنطقة تلعب دور هام فى الوقاية من الانحرافات القومية والحفاظ على القوام السليم حيث يجب إعطاء تدريبات للمجموعات العضلية المثبتة الداخلية وليس فقط للمجموعات العضلية المحركة الخارجية، ويفضل إعطاء تدريبات المنطقة المركزية المثبتة للجسم بعد فترة الإحماء. ويجب الإشارة هنا إلى ان معظم مدربي اللياقة البدنية يهتمون بإعطاء تدريبات القوة للعضلات المحركة الخارجية (Movement Muscles) وعدم الاهتمام بالعضلات المثبتة الداخلية (Stabilizing muscles) مما يؤدى إلى ضعفها وذلك يزيد من فرص التعرض للإصابات خاصةً اَلام أسفل الظهر، كما أن العضلات الداخلية هي المسؤولة عن الحفاظ على الجسم وإبقائه فى الوضع القوامى السليم، وضعفها يعنى زيادة فرص التعرض للانحرافات القوامية والأداء الفني غير السليم للتمرينات المختلفة، وكلما زادت قوة وثبات العضلات المثبتة الداخلية كلما كانت الحركات التي تنتجها العضلات المحركة الخارجية أكثر فاعلية وكفاءة.

كما يتفق ذلك مع أراء كلا من: **أحمد المغربى (٢٠٢٠) (٢) ، أحمد فتيح (٢٠١٧) (٣) ، نعيم جمعة (٢٠١٧) (١٢) ، زيد أحمد (٢٠١٦) (٦) ، مصطفى راضى (٢٠١٥) (١١) ، جينا ديجوس ، سوكولوفاس Genadijus,Sokolovas(٢٠١١) (١٦) ، واثين ، بيتشيل Wathen**

D,Baechle(٢٠٠٨) (٢٣) ، ويليام ، سندوير Willims B,Sinduir(٢٠٠١) (٢٤) على ان استخدم تدريبات المنطقة المركزية للجسم لها تأثير فعال وإيجابي على تقوية أجزاء الجسم المختلفة خاصة قوة الأطراف وتطوير المكونات البدنية الخاصة باللاعبين، حيث تهدف هذه التدريبات الى توجيه القوة الناتجة فى اتجاه الاداء وتؤدى فى حركات متعددة ومستويات مختلفة من الأسهل للأصعب.

كما يتفق ذلك ايضا مع ما أشارت الية **صوفيا شوجر Sophia Sagur (٢٠٠٧) (٢٠)** على أهمية المنطقة المركزية المثبتة للجسم لسباحي المستويات العالية، حيث اكدت على أن تدريب هذه المنطقة من الجسم يعمل على تطوير القوة الوظيفية للسباح داخل الماء حيث ينتقل أثر قوة هذه المنطقة سواء بتدريبها خارج أو داخل الماء إلى السباح مباشرة فى السباحة الفعلية.

جدول (٤)
نسب التغيير للمتغيرات قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	%
زمن ١٠٠ متر	٢.٥
الاختبار الأول	٤٢.٨
الاختبار الثاني	٩٠.٤
الاختبار الثالث	٧٥.٨
الاختبار الرابع	٤٥.٢
الاختبار الخامس	٢٤.٥

يتضح من جدول (٤) حدوث نسب تغير في جميع متغيرات البحث حيث حدث تحسن في المستوى الرقمي بنسبة ٢.٥% والاختبار الأول لقياس قوة المنطقة

المركزية المثبتة للجسم بنسبة ٤٢,٨% والاختبار الثاني لقياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على كرة التوازن Balance ball Plank بنسبة ٩٠,٤% والاختبار الثالث لقياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على شريط التدريب المعلق TRX بنسبة ٧٥.٨% و الاختبار الرابع لقياس المنطقة المركزية المثبتة للجسم من وضع الانبطاح على المرفقين المتعدد Multiple Plank Test بنسبة ٤٥.٢ % والاختبار الخامس الجلوس من الرقود – Sit Up بنسبة ٢٤.٥%

ويرجع الباحث ذلك الى اهمية تدريبات المنطقة المركزية حيث اشارت الجمعية الامريكية لمدربي السباحة الى ان عضلات البطن والحوض الكبيرة تعمل على انتاج عزم دوران يساعد على الدوران واللف والذي يمكن ترجمته الى سرعة وبالتالي تحسن فى المستوى الرقمي.

ويرجع الباحث التحسن فى المستوى الرقمي لسباحي الزعانف قيد البحث تلك النتيجة لتدريبات المنطقة المركزية للجسم التي أثرت تأثيرا واضحا وملحوظا فى تحسن المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م وحيث أن القوة مرتبطة بالسرعة (القوة المميزة بالسرعة) فإن زيادة قوة العضلات الهامة في سباحة الزعانف والتي من أهمها مجموعة عضلات المنطقة المركزية المثبتة للجسم أدى ذلك الى زيادة قوة الأطراف وبالتالي فإن تطور مكون القوة من القدرات البدنية أدى بدورة إلى زيادة مكون السرعة حيث تكون المحصلة النهائية هي زيادة القدرة (القوة المميزة بالسرعة) والذى أدى بدورة إلى حدوث التحسن الرقمي لعينة سباحي الزعانف قيد البحث.

ويتفق ذلك مع أراء كلا من: **أحمد فتيح (٢٠١٧) (٣)، نعيم جمعة (٢٠١٧)** (١٢) الى ان تدريبات هذه المنطقة من الجسم على الوقاية من

الإصابات، حيث إن زيادة القوة لمنطقة مركز الجسم يؤدى إلى تقليل الضغط الواقع على مفاصل وأربطة الجسم المختلفة. وتعمل تلك التدريبات على زيادة فاعلية وقدرة الجسم على الدوران من جانب لأخر (Body Rolling) حيث إن هذه الوضعية تعمل على تقليل السحب وزيادة سرعة السباحة ككل، حيث إنه على القدر الأكبر من الأهمية تقليل السحب لزيادة القدرة، لذا يجب تغير التركيز على استخدام الذراعين كمحرك أساسي إلى التركيز على منطقة مركز الجسم حيث إنها المنطقة الأساسية المركزية التي تقود الجسم.

كما يتفق ذلك ما اراء كلا من : **أحمد فتيح (٢٠١٧) (٣) ، بوروس واخرون** Boros **(٢٠١٥) (١٤) ، مصطفى راضى (٢٠١٥) (١١) ، جمال يونس (٢٠١٢) (٥) ، ايان ماكليود** Ian A. McLeod **(٢٠١٠) (١٧) ، محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح (٢٠١١)(٨)** على ان الخطة التدريبية في مجال الإعداد البدني للرياضيين المنظمة تؤدى الى رفع كفاءة الجهاز العضلي والدوري والتنفسي ويظهر ذلك بصورة واضحة ومباشرة فى قدرة العضلة على الانقباض وبذل اقصى قوة بمعدل أسرع وبأقل جهد ممكن خلال المدى الحركي للمهارة المطلوب أدائها.

وبذلك تم التأكد من صحة الفرض الذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي الزعانف أفراد العينة فى مستوى القدرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي).

الاستنتاجات:

١- البرنامج المقترح باستخدام تدريبات المنطقة المركزية للجسم المثبتة المطبق على عينة البحث له تأثير معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لصالح

القياسات البعدية فى القدرات البدنية قيد البحث وتحسن المستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

٢- وجود نسب تغير بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية كما هو موضح من متوسطات القياسات، حيث بلغت نسبة تحسن القدرات البدنية في الاختبار الأول لقياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم بنسبة ٤٢,٨% والاختبار الثاني لقياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على كرة التوازن Balance ball Plank بنسبة ٩٠,٤% والاختبار الثالث لقياس قوة المنطقة المركزية المثبتة للجسم على شريط التدريب المعلق TRX بنسبة ٧٥.٨% و الاختبار الرابع لقياس المنطقة المركزية المثبتة للجسم من وضع الانبطاح على المرفقين المتعدد Multiple Plank Test بنسبة ٤٥.٢ % والاختبار الخامس الجلوس من الرقود Sit – Up بنسبة ٢٤.٥%.

٣- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين كل القياسات البعدية لعينة البحث لصالح القياس البعدي فى المستوى الرقمي لسباحي الزعانف حيث بلغت نسبة التغير ٢,٥%.

٤- تعمل تدريب المنطقة المركزية على زيادة معدل القوة بأنواعها المختلفة للسباحين مما يحدث تحسنا معنويا فى المستوى الرقمي لسباحي الزعانف.

التوصيات:

١- ضرورة الاهتمام باستخدام تدريبات المنطقة المركزية لتحسين لتطوير بعض القدرات البدنية لسباحي الزعانف.

٢- ضرورة الاهتمام بتدريبات المنطقة المركزية للجسم عند وضع برامج الإعداد البدني لسباحي الزعانف لرفع القدرات البدنية وتحسين المستوى الرقمي.

٣- اجراء المزيد من الدارسات على مراحل سنية مختلفة وكذلك على أنواع سباحات أخرى فى مجال سباحة الزعانف.

٤- استخدام اختبارات المكونات البدنية المستخدمة في البحث في بداية الموسم التدريبي لتوجيه وتقيم العملية التدريبية وبناء الخطة السنوية للإعداد البدني.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية:

١- **ابراهيم رشاد احمد (٢٠١٩):** " تأثير استخدام اسلوب التدريب المتقاطع على تطوير التحمل والمستوى الرقمي لسباحي الزعانف الاحادية للناشئين "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف.

٢- **أحمد محمد المغربي (٢٠٢٠):** " أثر استخدام تدريبات نقص الاكسجين لتنمية بعض القدرات البدنية والوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠م زعانف أحادية "، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد (٨٨) الجزء الرابع، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٣- **أحمد محمد فتيح (٢٠١٧):** " تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات المركز وأثرها على زمن سباحي الزعنفة الاحادية للناشئين "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.

٤- **اسلام عبد البديع خطاب (٢٠١٩):** " تأثير استخدام تدريبات السرعة القصوى مرتفعة الشدة على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ سباحة الزعانف "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٥- **جمال عبد الناصر يونس (٢٠١٢):** " تحديد بعض الخصائص البدنية والفسيولوجية لسباحي الزعانف المونو للمسافات القصيرة والطويلة "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٦- **زيد حسن على احمد (٢٠١٦):** تأثير تدريبات القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع على فاعلية الأداء المهاري والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ناشئين، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد (٢٦).

٧- **عبير عبد الرحمن شديد (٢٠٠٥):** " تأثير تطوير القوة المحركة والقوة الخاصة على ميكانيكية الضربات وعلاقتها بالإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين "، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد (٤٤).

٨- **محمد حسن علاوى، ابو العلا عبد الفتاح (٢٠١١):** " فسيولوجيا التدريب الرياضي " ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة.

٩- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠١):** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية، (الجزء الأول)، ط ٤، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- **محمود حسين محمود (٢٠١٣م):** فعالية تدريبات الكوور على التصويب بالوثب لدى ناشئ كره السلة – مجلة علوم الرياضة، المجلد السادس والعشرون، ج٣ كلية التربية الرياضية جامعة المنيا

١١- **مصطفى محمود راضي (٢٠١٥):** " برنامج تدريبات نوعية لتنمية القوة العضلية والمرونة للجذع وتأثيره على المستوى الرقمي لسباحي الزعانف "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

١٢- **نعيم أشرف جمعة (٢٠١٧):** تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية لمنطقة الجذع على قوة عضلات الجذع للناشئين في سباحة الصدر، المجلة العلمية

لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد (٢٨)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

13- **Andreas Hohmann, Bernd Dierks, Dagmar Luehnenschloss, Ilka Seidel, Eckhardt Wichmann (2002):** The Influence of Strength, Speed, Motor, Coordination and Technique on the Performance in Crawl Sprint. Otto-von- Guericke - University, Magdeburg, Germany.

14- **Boros, Balint ,Deak ,Gratiela ,Musat (2015) :** Trx Suspension Training Method And Static Balance in Junior Basket Ball payers ,Studies universities Babes Bolyai Education Artis Gymnastic, Romania,

15- **Chris Sharrock; Jarrod Cropper; Matt Johnson (2011):** A Pilot Study Of Core Stability and Athletic Performance: Is There A Relationship? Int. Journal Sports Phys. Therapy.

16- **Genadijus Sokolovas (2011):** Dry Land Training for Top US Swimmers, Ph.D.Global Sport Technology, Inc, www.globsport.org .

17- **Ian A. McLeod (2010):** Swimming Anatomy Your Illustrated Guide for Swimming Strength, Speed and Endurance, Library of Congress, Human Kinetics Publishers (1. January 2010)

18- **Micheal A. Clark, Scott C. Lucett, Brian G. Sutton (2013):** NASM Essentials of Personal Fitness Training by National Academy of Sports Medicine, Jones & Bartlett Pub (Ma); Auflage: 0004 (31. Mai 2013).

19- **Ostrowka B, Rozek – Mrozk and Skolimow Skit (2002):** Physical development of swimming practicing college of sports, children, Annual Congress of euro rah, July, Athens.

20- **Sophia Sagur (2007):** Core strength for swimmers Clinic Owner Active Life Physiotherapy Registered Physiotherapist MScPT, BPHE, RCAMT.

21- **Stoshilizula et al (2016):** effects of deep trunk muscle training on swimming start performance phal, us National, library of medicine.

22- **Toussaint R. B, Knops, Hollander (2000):** The mechanical efficiency of front crawl swimming, Med Sci. sport.

23- **Wathen D, Baechle TR, Earle RW (2008):** Essentials of strength training and conditioning. Champaign: Human Kinetics (3rd edition). Cap. 19, pp. 508-522.

24- **Willims B, Sinduir P.C alle Weagn (2001):** Does rested assisted Freestyle swimming effect stroke Mechanism sydhegu hiver sity. Australia.

ثالثاً: مصادر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

25- https://www.onedanceuk.org/wp-content/uploads/١١/٢٠١٧/DUK-Info-Sheet-١٧-Core-Stability-for-Dancers.pdf