استخدام تدريبات متعددة المستويات لعضلات المركز وتأثيرها في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر

أ.د/ إيهاب سيد إسماعيل
أ.د/ منال جويده أبوالمجد
الباحثة /مروي أحمد حسين الفقي

استهدفت الدراسة تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر وذلك من خلال استخدام تدريبات متعددة المستويات لعضلات الجذع للتعرف علي تأثير التدريبات المتعددة لعضلات الجذع في المتغيرات البدنية و المستوي الرقمي لسباحي الصدروقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعة التجريبية الواحدة، وذلك نظرا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وتم تطبيق البرنامج المقترح علي المجموعة التجربية وكان قوامها (١٢) سباحين وتم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على (٨) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية و ومن خلال المعالجات الاحصائيةالتى استخدمت فى عرض ومناقشة النتائج توصل الباحثون إلى النتائج التالية البرنامج التدريبى المقترح أثر إيجابيا فى تطوير المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٢.٥٢%: ٣٧.٥٣%)، ما أثر إيجابيا فى تطوير مستوى الرقمي، حيث جاءت نسبة التحسن (٨.٦٢٦%)

Research Summary

The use of multi-level exercises for the central muscles and their effect on some physical variables and the digital level of breaststroke swimmers

Prof. Dr. Ihab Sayed Ismail
Prof. Dr. Manal Jweida Abu Al-Majd
Researcher: Marawi Ahmed Hussein Al-Faqi

The study aimed to improve some physical variables and the digital level of breaststroke swimmers through the use of multi-level exercises for the trunk muscles to identify the effect of multiple exercises for the trunk muscles on the physical variables and the digital level of breaststroke swimmersThe researchers used the experimental method by designing the pre-post measurement for one experimental group, given the nature of the research and to achieve its objectives. The proposed program was applied to the experimental group, which consisted of (12) swimmers, and the exploratory study was applied to (8) swimmers From the research community and from outside the main research sample, and through the statistical treatments that were used to present and discuss the results, the researchers reached the following results: The proposed training program has an impact Positively in developing physical variables (muscular strength - flexibility), the improvement rate ranged between (12.52%: 37.53%), which had a positive impact on the development of the digital level, as the improvement rate was (8.626%).

المقدمة ومشكلة البحث

رياضة السباحة من الرياضات التي تتطلب بذل جهد عالي في أقل زمن ممكن، مما يؤدي إلى شعور السباح بالتعب وذلك نتيجة لقصور في بعض الأجهزة الحيوية، ويعمل التدريب الرياضي على تحميل الجسم عبء إضافي للوصول لحالة من التوافق الحركي لعمل أجهزة الجسم الداخلية، وبالتالي رفع كفائتة وتحسين عمل هذه الأجهزة نتيجة تقنين الجهد المبذول.

تعتبر السباحة من الرياضات ذات المكانة المرموقة نظرا للقيم العالية والفوائد التي يكتسبها الفرد من جميع الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية، ولذا تحتل السباحة في العصر الحديث مكانه هامه في حياه الأفراد من الجنسين وفي مختلف الأعمار. (٦: ١٤٧)

تعد سباحة الصدر من أقدم السباحات وأيضاً نعد من الرياضات الشائعة والمحببة التي يمارسها الكبار والصغار وتعد سباحة الصدر من أبطأ أنواع طرق السباحات الأخرى وذلك لتعرض السباح لأكبر قدر من المقاومات، وتعتمد هذه السباحة علي ضربات الرجلين بشكل أساسي ولهما دور فعال كمصدر للقوه الدافعة وكذلك حركات الذراعين لها أهميها، ومن سباقات سباحة الصدر ٥٠م و١٠٠م و٢٠٠م. (٧: ١٦١)،(١٠: ٦٢)،(١٢: ٦٣)

ويذكر (**إيان ماكلويد *Ian Meclod*** ، **٢٠١٠**) لتحسين فاعلية الجسم في الماء لابد من تنسيق حركة الذراعين والساقين معاً ، والمفتاح لهذا التناسق الحركي هو جذع core muscles والذي يتكون من عضلات الجذع Core Muscles وهي العضلات الأساسية البطنية ويقوم الجذع أيضاً بالوصل بين الجزء العلوى والسفلى للجسم ، كما تساعد عضلات الجذع Core Muscles على إلتفاف الجسم أثناء الأداء في السباحة.(٢٢)

ويشير **Cissik** (٢٠١١م)، **هاب Hibbs** (٢٠١١م) إلى أن عضلات المنطقة الوسطى من الجسم (الجذع) (core) تضم حوالى ٣٠ عضلة مختلفة، تلتف بشكل أساسي حول الجسم في المنطقة ما بين مفصل الفخد والقفص الصدري، وهذه المنطقة تصل ما بين الجزء العلوى والجزء السفلى للجسم لذا يمكنها أداء وظيفتها كجزء واحد Function as one، وتعتبر هذه المنطقة بمثابة الأساس Fundamental أو القاعدة لكل حركات الجسم، فلا يمكن القيام بأي حركة بدون إشراك عضلات منطقة الجذع.(٢٠:٣٩)

ويذكر جامب **Gamble** (٢٠٠٧م)، **وشابت** Chabut (٢٠٠٩) أن مصطلح ثبات الجذع Core Stabilization يستخدم للتعبير عن كيفية قيام العضلات الموجودة في منطقة الجذع بالمحافظة على إتزان وثبات العمود الفقري والجسم بشكل عام. (١٨:٣٩) (١٦: ٢٩)

وترجع قوة الأطراف في الحركة أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية إلى ثبات الجذع وقدرته على التحكم ونقل الحركة بقوة من الجذع إلى الأطراف. (٣١:٩١)

ويوضح كلا من **البت "Albt "** (٢٠٠٧م) **وبولى "Boyle "** (٢٠٠٤م) أن الكثير يعتقدون أن المشكلة الرئيسية عند تدريب عضلات الجذع وخاصة عضلات البطن، أنها تدريبات خاصة لمنطقة البطن، ويتم إلقاء حمل أكبر على عضلات أخرى يتم تقويتها بصورة أكبر من تلك التي يهدف إليها التدريب، مما يؤدى إلى حدوث زيادة في الإخلال بالتوازن العضلي وزيادة وضع الحوض والعمود الفقري سوءاً بصفة مستمرة. (١٣:٦٩)(١٥:٣٩)

وتعتبر منطقة الجذع هي المركز البدني والعضلي Center الرئيسي لتوزيع الحركة في جسم الإنسان، لأننا إذا مررنا خطاً طولياً من الراس وخطاً عرضياً من الوسط تقابل الخطان عند نقطة في منتصف الجسم وهي البطن والمنطقة المقابلة لها الظهر، والدليل على ذلك إذا قام شخص ما بتحريك الذراعين والرجلين فإنه يشعر بتحريك عضلات البطن والظهر، وبذلك يشعر بمركزه البدني والعضلي مما يؤدى إلى سهولة التحكم في الحركة وتحسين المستوى المهارى والرقمى. (٦٤:١٤)(٦٩:٢١)

وتعد تدريبات الجذع من التدريبات الهامة التي تساعد على تنمية القوة العضلية لعضلات الجذع والمتمثلة في عضلات البطن والظهر، وهذه من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية، التركيز على مجموعة عضلات الجذع. (٣:٢٦)

حيث يري **ماجليشو Maglischo (٢٠٠٣)** إلى أن أهميه التدريبات الأرضية والمائية حيث أن كليهما ضروري للإعداد الشامل لسباحي المنافسات فيجب أن يجمع السباح بين التدريب الأرضي والتي تتشابه مع التدريبات المائية من حيث مستوي الشده المستخدمة بهدف تحقيق التنمية الشاملة والوصول إلى أعلي تكيف للتدريب والارتقاء بالمستوي الرقمي. (٢٤: ١٦٣)

وهناك العديد من الأبحاث المرجعية التي عرضت أهمية البرامج التدريبية لهذة المنطقة وتأثير تدريباتها على تحسن الأداء مثل هيبس Hibbs(١٩)(٢٠٠٨)، كيزك Cissik (١٧)(٢٠١١)، كيبلر Kibler (٢١)(٢٠٠٦)، جامبل Gambl (١٨)(٢٠٠٧)، ستانتونStanton (٣٠)(٢٠٠٤)، ويلاردسون Willardson (٣١)(٢٠٠٧)، عرضت أهمية البرامج التدريبية لهذه المنطقة وتأثير تدريباتها على تحسن الأداء، ، ودراسات وأبحاث وصفية لبحث العلاقة بين الجذع وتأثيره على الأداء، كدراسة **شاروك Sharrock** (٢٩)(٢٠١١)، **أوكادا Okada** (٢٦)(٢٠١١)، **نيسر Nesser** (٢٥)(٢٠٠٨)، ، وبحث العلاقة بين النواحي البيوميكانيكية والتحليل الحركي مثل دراسة آبت Abt (١٣)(٢٠٠٧)، آوليفر Oliver (٢٧)(٢٠١٠)، وتحليل الإختبارات المستخدمة مثل دراسة **هيبس Hibbs** (٢٠)(٢٠١١).

ونظراً لطبيعة الأداء لسباحي الصدر، لاحظ الباحثين عدم قدرة بعض السباحين على الإحتفاظ بوضع الطفو السليم ، مما يؤدى إلى عدم ضم الركبتين أثناء الحركة الرجوعية للذراعين ، حيث يقوم السباحين بأداء حركات عشوائية، وذلك لعدم ثبات وقوة الجذع، مما يؤثر تأثيراً سلبياً على القوة المحركة داخل الماء، ويترتب على ذلك سقوط منطقة الجذع لأسفل، وعدم قدرة السباح على التحرك في الماء بصورة إنسيابية وزيادة مقاومة الجسم للماء.

ويرى الباحثون أن ذلك يرجع إلى نقص مقدار القوة العضلية الخاصة بمنطقة الجذع (عضلات البطن، عضلات الظهر)، وكذلك ضعف قدرة السباح على دفع الماء بفاعلية خلال الأداء بواسطة عضلات الجذع والمتمثلة في القوة المحركة داخل الماء.

ومن خلال إطلاع الباحثون على العديد من الدراسات والمراجع ، دراسة **"محمد مصطفى الألفي"** (٩)(٢٠١٦م) بعنوان "تأثير تدريبات القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع على فاعلية الأداء المهارى والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ناشئين"، و دراسة **محمدأشرف عوض ولآخرون** (٢٠١٧) (٨) يعنوان " برنامج تدريبي لعضلات المركز وتأثيره على المستوى الرقمي لسباحي الفراشة" ودراسة **"مصطفى الزناتي محجوب"** (١١) (٢٠١٨م) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض الصفات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين.

كمالاحظ الباحثون حداثة تدريبات الجذع (Core) في المجال الرياضي بصفه عامه وفي مجال تدريب سباحة الصدر بصفة خاصة، وذلك لأن تدريبات الجذع من التدريبات التي تساعد على تنمية القوة العضلية الخاصة بمنطقة الجذع، لإحتواءها على تدريبات تساعد في تقوية عضلات البطن والظهر، فعضلات الجذع القوية ناقل حركي للقوة من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى، وهذا يساعد السباح بصورة جيدة في سباحة

الصدر، لأنه كلما تم تقوية عضلات البطن والظهر فإن ذلك يكسب السباح مزيداً من الثقة بالنفس داخل الماء، كما أن عضلات البطن والظهر كمركز للجسم تعتبر المسئولة عن التوازن بين الطرف العلوى والطرف السفلى للجسم في الماء، لذا فإن أي إختلال في هاتين المنطقتين سوف يؤثر بالطبع على الأداء المهارى والمستوى الرقمي للسباح، وهذا ما دفع الباحثة الى القيام بهذا البحث للتعرف على مدى تأثير استخدام تدريبات (متعدد المستويات) لعضلات الجذع على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الرقمي لسباحي الصدر.

أهداف البحث:

تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر وذلك من خلال استخدام تدريبات متعددة المستويات لعضلات الجذع للتعرف علي :

١-تأثير التدريبات المتعددة لعضلات الجذع في المتغيرات البدنية لسباحي الصدر
٢- تأثير التدريبات المتعددة لعضلات الجذع في المستوي الرقمي لسباحي الصدر

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للنتغيرات البدنية لعينة البحث لصالح القياس البعدى .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمستوى الرقمى لعينة البحث لصالح القياس البعدى

إجراءات البحث :

منهج البحث

أستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعة التجريبية الواحدة، وذلك نظرا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه

عينة البحث

قام الباحثون بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادى طنطا الرياضى(٢٠) سباحين من ١٤ سنة وتم تطبيق البرنامج المقترح علي المجموعة التجربية وكان قوامها (١٢) سباحين وتم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على (٨) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية ، وتم اختيار عينة البحث :

- من المسجلين فى الاتحاد المصرى للسباحة .
- لا يقل العمر التدريبى عن٤ سنوات .
- لا يمارسون أى نشاط رياضى أو برنامج آخر .

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- ميزان طبى لقياس الوزن-جهاز الرستاميترلقياس الطول
- جهاز ديناموميتر. -مسطرة مدرجة .
- ساعة إيقاف رقمية ماركة Casio مقربة لأقرب ١/١٠٠ ث .
- حبال مطاطة .
- كرات سويسرية .
- أثقال (حره – أجهزه) .

جدول (١)
تجانس أفراد العينة لمتغيرات معدل النمو قيد البحث

(ن = ٢٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات الجسمية	الطول	سم	١٥٣.٥	١٥١	٤.٣٨	١.٧١٢
	الوزن	كجم	٥١.٦	٥٣.٢٥	٦.٥٩	-٠.٧٥١
	السن	سنه	١٤.١٠	١٤.٠٠	١.٢	٠.٢٥٠
	العمر التدريبي	سنه	٣.٦٠	٣.٣٠	٠.٨٠	١.١٢٥
الاختبارات البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٣٥.٠	٢.٧٩	١.٤٠
	قوة عضلات البطن	كجم	٢٢.٥	٢٢.٣	٠.١٧	-٠.٣٦
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٩.٢	٣٩.٠	٠.٠٩	-٠.٤٨
	مرونةالعمودالفقري ثني للامام	سم	١٠.٩	١٠.٥	١.٣٧	-٠.٨٨
	مرونةالعمودالفقري الميل خلفا	سم	١٥.٢	١٥.٠٠	٠.٤٧	١.٢٧
	مرونه العمودالفقري يميناً	سم	٤٧.٥	٤٧.٢	٠.٥٧	-١.٣٨
	مرونه العمودالفقري يساراً	سم	٤٦.٩	٤٦.٦	٠.١٨	-٠.٩٣
المستوي الرقمي	٥٠ متر صدر	ث	٣٥.٢١	٣٤.٩٩٥	٠.٣٧٧	٠.٢٠٦

الخطأ المعياري لمعامل الإلتواء = ٠.٦٣٧

حد معامل الإلتواء عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٢٤٩

يوضح جدول رقم (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الإنحرافات المعيارية، وأن جميع قيم الإلتواء تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات قيد البحث.

المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث

قام الباحثون بإجراء المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث على العينة الإستطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية التى بلغ قوامها (٨) سباحين ، وقد تم تطبيق الإختبارات لقياس متغيرات البحث، والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة، ومدى مناسبة الوحدات التدريبية المستخدمة لعينة البحث.

صدق التمايز

لحساب صدق الإختبارات التي تقيس متغيرات البحث لعينة البحث، فقد أستخدمت الباحثون صدق التمايز، وقامت بتطبيق هذه الإختبارات على العينة الإستطلاعية، وذلك في يوم ٢٠٢٣/٢/٨م، من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيعي الأعلى والربيعي الأدنى بإستخدام اختبار(ت).

جدول (٢)

معامل الصدق بين الربيعي الأعلى والربيعي الأدنى في مستوى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمي في سباحة (٥٠) متر صدر

ن=٨

نوع الاختبارات	المتغيرات	وحدة القياس	الربيعي الأعلى		الربيعي الادنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
			س	ع	س	ع		
القوة العضلية	القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٣٥.١	٢.٧٠	٣٢.٢	٢.٦٠	*٢.٩٨	دال
	القوة العضلية لعضلات الرجلين	كجم	٢٢.٤	٠.١٧	١٩.٢	٢.٩٦	*٤.١٨	دال
	القوة العضلية لعضلات البطن	كجم	٤٠.١	٠.١١	٣٦.١	٠.١٥	*٥.٤٤	دال
المرونة	مرونةالعمودالفقري ثني للامام	سم	١٠.٢	١.٣٠	٩.٢	٠.١٣	*٢.٢٤	دال
	مرونةالعمودالفقري الميل خلفا	سم	١٤.٩	٠.٤٢	١٢.٣	١.١٧	*٢.١٨	دال
	مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٧.١	٠.٥٣	٥٣.٦	٠.٤٠	*٢.٢٩	دال
	مرونة العمود الفقري يسارا	سم	٤٧.٢	٠.٢٠	٥٢.٢	٠.٤٦	*٢.١٩	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٨٩٥

يوضح جدول (٢) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥) في الإختبارات الخاصة بمستوى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمى لصالح الربيعي الأعلى، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يدل على صدق الإختبارات (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين الأفراد.

ثبات الإختبارات

قام الباحثون بإستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test)، فقامزا بإجراء التطبيق الأول للإختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٦) سباحين، وذلك في ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة بفارق (٥) أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٣) الأتي:

جـدول (٣)
معاملات الثبات للإختبارات (قيد البحث)

ن=٨

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثانيه		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
		س	ع	س	ع		
القوة العضليه لعضلات الظهر	كجم	٣٣.٦	٢.٦١	٤٣.٥	٢.٥٠	٠.٩٦٥	دال
القوة العضليه لعضلات الرجلين	كجم	٢٠.٨	٢.٩٢	٢٢.٢	٢.٨٠	٠.٩٦٢	دال
القوة العضليه لعضلات البطن	كجم	٣٨.١	٠.١٨	٤٠.٢	٠.٢١	٠.٩٣٢	دال
مرونةالعمودالفقري ثني للامام	سم	٩.٧	٠.١٧	١٠.٢	٠.٢٠	٠.٩٣٢	دال
مرونةالعمودالفقري الميل خلفا	سم	١٣.٦	١.٢٣	١٤.٢	١.٢٢	٠.٩٦٢	دال
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٥٠.٣	٠.٥١	٥٢.١	٠.٦٢	٠.٩١٥	دال
مرونة العمود الفقري يسارا	سم	٤٩.٧	٠.٥٣	٥١.٢	٠.٥٦	٠.٩٤٢	دال

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٢٢

يوضح جدول (٣) وجود علاقة إرتباطية دالة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للإختبارات القوة العضلية والمرونة قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥)، حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية، مما يدل على ثبات هذه الإختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك قيم معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين (٠.٩١٥ الى ٠.٩٦٥)، مما يدل علي أن الإختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية

التدريبات (متعددة المستويات) لقوة عضلات الجذع: مرفق (٢)

أهم الأسس التي تم مراعتها عند وضع التدريبات المتعدد المستويات المقترحة :

- ملائمة التدريبات للعينة التي صممت من أجلها والتى تتراوح أعمارهم بين (١٣- ١٥) سنة، وهن سباحات ناشئات.
- أن تحقق التدريبات الهدف الموضوع من أجله.
- إرتباط تقوية عضلات الجذع ببعض المتغيرات البدنية المرتبطة بمستوى الأداء مثل(القوة والمرونة).
- مراعاة الأحماء الجيد لتهيئة العضلات ولمنع حدوث أى إصابة للعضلات العاملة.
- مراعاة شدة وكثافة الحمل الذى تبدأ به التمرينات داخل البرنامج التدريبي المقترح.
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.
- مراعاة مبدأ التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط للمركب ومراعاة مبدأ التنوع من البطئ إلى السريع.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة حيث يمكن تبديل أوتغيير بعض التمرينات.
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء التطبيق.

(أ) خطوات وضع البرنامج التدريبى المقترح :

١- التأكد من سلامة وصحة عينة البحث عن طريق الكشف الطبى عليهم بمعرفة طبيب النادى .
٢- مراعاة توافر الأمن والسلامة أثناء تطبيق التدريبات والاختبارات .
٣- إتباع مبادئ التدريب المختلفة (مراعاة الفروق الفردية – التدرج – التكيف – التكامل – الخصوصية – الشمولية)فى وضع محتويات البرنامج التدريبى المقترح وفى أسلوب تنفيذها تجنبا لحدوث أى إصابات تحول دون استكمال البرنامج التدريبي .
٤- تناسب درجات الحمل من حيث الشدة والحجم والكثافة مع الفترات التدريبية ومستوى اللاعبين .
٥- المدة الزمنية للبرنامج التدريبى ثلاث شهور .
٦- عدد الأسابيع التدريبية المقررة ١٢ أسبوع .
٧- تنوع محتويات البرنامج واتسامه بالمرونة .

(ب) هدف البرنامج :

قام الباحثون ببناء برنامج تدريبي لتطوير عضلات المركز والتعرف على تأثيره بقوة ومرونة الجذع والمستوى الرقمى لسباحى الصدر.

(ج)أسس وضع البرنامج التدريبى :

١- مدة البرنامج ٣شهور بواقع ١٢اسبوع .
٢- عدد وحدات التدريب الأسبوعية ٣وحدات بواقع ٣٦وحدة تدريبية .
٣- زمن الوحدة التدريبية ٩٠ق .
٤- راع الباحثون مبدأ الخصوصية والتدرج فى الحمل والاستمرارية والارتفاع التدريجى بالحمل والتكيف عند وضع البرنامج .
٥- استخدم الباحثون طريقة التدريب الفترى (منخفض الشدة ومرتفع الشدة) وذلك عند وضع البرنامج التدريبى المقترح .
٦- شدة الحمل من ٥٠-١٠٠٪ من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله .
٧- التكرارات فى فترة الإعداد العام من ١٠-١٢ تكرارات فى ٣ مجموعات وفى فترة الإعداد الخاص من٦-٨ تكرارات فى ٣ مجموعات أما فى فترة ما قبل المنافسات ٣-٤تكرارت فى ٣ مجموعات .
٨- مع مراعاة عدم حدوث هبوط فى مستوى سرعة أداء اللاعب أثناء التكرار .
٩- فترات الراحة البينية من ٤٥ث- ٢ق .

فترة الإعداد :تقسيم فترة الإعداد إلى :

١- مرحلة الإعداد العام : ٣ أسابيع .
٢- مرحلة الإعداد الخاص : ٥ أسابيع .
٣- مرحلة إعداد ما قبل المنافسة : ٤ أسابيع .

يتكون البرنامج التدريبى المقترح من ١٢ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية ، وقد تم تقسيم مدة البرنامج إلى ثلاث فترات وذلك وفقا لمبادئ التدريب الرياضى وتبعا لهرم تدريب القوة .

- التوزيع الزمنى للبرنامج :

جدول (٤)

التوزيع الزمنى للبرنامج

م	المحتـوى	الزمـن

١	عدد أسابيع البرنامج	١٢
٢	عدد الوحدات التدريبية	٣
٣	زمن الوحدة التدريبية	٩٠ ق
٤	إجمالى الوحدات	١٢ × ٣ = ٣٦
٥	إجمالى زمن الوحدات التدريبية	٣٦ × ٩٠ = ٣٢٤٠ ق = ٥٤ ساعة

- تشكيل حمل التدريب للبرنامج التدريبى :

جدول(٥)

تشكيل حمل التدريب للبرنامج التدريبى

الفترة	إعداد عام			إعداد خاص					ما قبل المنافسة			
الاسبوع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
حمل اقصى												
حمل عالى												
حمل متوسط												

حيث تم تشكيل الحمل بطريقة (٢ : ١) بشكل (٤- ٦ -٢)

- الحمل الأقصى (٩٠:١٠٠٪) ، الحمل العالي (٧٥:٩٠٪) ، الحمل المتوسط (٥٠: ٧٥٪)
- توزيع زمن الإعداد العام والخاص داخل مرحلة الإعداد العام تكون بنسبة : ٧٥٪الإعداد العام،٢٥٪الإعداد الخاص .
- أما في مرحلة الإعداد الخاص تكون بنسبة : ٤٠٪إعداد عام،٦٠٪إعداد خاص .
- أما في مرحلة ما قبل المنافسة يكون التدريب كله إعداد خاص بنسبة ١٠٠٪ إعداد خاص .

- تحديد نسب الإعداد البدني والمهاري في أسابيع التدريب :

جدول (٦)

تحديد نسب الإعداد البدني والمهاري

الأسابيع	إعداد عام			إعداد خاص					ما قبل المنافسة			
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

البدني	٥٥	٥٥	٦٠	٦٥	٧٠	٧٠	٧٠	٧٥	٧٥	٨٠	٩٠
المهاري	٤٥	٤٥	٤٠	٣٥	٣٠	٣٠	٣٠	٢٥	٢٥	٢٠	١٠

يتكون البرنامج التدريبى المقترح من ١٢ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية ، وقد تم تقسيم مدة البرنامج إلى ثلاث فترات وذلك وفقا لمبادئ التدريب الرياضى وتبعا لهرم تدريب القوة .

أولا : فترة الإعداد العام :

وتهدف هذه الفترة إلى تنمية المرونة والقوة العضلية وهى تتكون من ٣ أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا .

جدول (٧)

تشكيل حمل التدريب فى فترة الإعداد العام

الأسبوع	الهدف الرئيسى	الشدة	المجموعات	التكرار	الراحة ث
الأول	مرونة وقوة عضلية	٥٥- ٦٠٪	٤	١٠-١٢	٤٥
الثانى	مرونة وقوة عضلية	٦٠- ٦٥٪	٤	١٠-١٢	٤٥
الثالث	مرونة وقوة عضلية	٦٥- ٧٠٪	٤	١٠-١٢	٤٥

ثانيا : فترةالإعداد الخاص :

وتهدف هذه الفترة إلى تنمية القوة العضلية والمرونة لعضلات الجذع العاملة فى سباحة الصدروتتكون هذه الفترة من ٥ أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعية .

جدول (٨)

تشكيل حمل التدريب فى فترة الإعداد الخاص

الأسبوع	الهدف الرئيسى	الشدة	المجموعات	التكرار	الراحة ث
الرابع	مرونة وقوة عضلية	٧٠٪	٣	٦-٨	٦٠
الخامس	مرونة وقوة عضلية	٧٠- ٧٥٪	٣	٦-٨	٦٠
السادس	مرونة وقوة عضلية	٧٥-٨٠٪	٣	٦-٨	٦٠
السابع	مرونة وقوة عضلية	٨٠٪	٣	٦-٨	٦٠
الثامن	مرونة وقوة عضلية	٨٠- ٨٥٪	٣	٦-٨	٩٠

ثالثا : فترة ما قبل المنافسات :

وتهدف هذه الفترة تنمية القوة العضلية والمرونة لعضلات الجذع العاملة فى سباحة الصدر لأقصى مستوى يمكن الوصل اليه وهى تتكون من ٤ أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا .

جدول (٩)

تشكيل حمل التدريب فى فترة ما قبل المنافسات

الأسبوع	الهدف الرئيسى	الشدة	المجموعات	التكرار	الراحة ق

التاسع	مرونة وقوة عضلية	٨٥٪	٣	٤-٣	٢
العاشر	مرونة وقوة عضلية	٨٥- ٩٠٪	٣	٤-٣	٢
الحادى عشر	مرونة وقوة عضلية	٩٠- ٩٥٪	٣	٤-٣	٢
الثانى عشر	مرونة وقوة عضلية	٩٥٪	٣	٣	٣

تطبيق تجربة البحث :

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية فى فترة ٣- ٢٠٢٢/٩/٤م لعينة البحث في متغيرات معدلات دلالات النمو المتغيرات البدنية (المرونة والقوة العضلية للجذع) والمستوى الرقمى ٥٠م لسباحة الصدر وذلك بنادى طنطا الرياضي وذلك لتأكد من اعتدالية بيانات العينة ولإجراء القياسات القبلية كما هو موضح

تطبيق البرنامج التجريبى : مرفق(٣)

تم تطبيق البرنامج التدريبى الذى وضعة على عينة البحث فى الفترة من ٢٠٢٣/٩/٨م وحتى يوم ٢٠٢٢/١١/٢٨م .

القياسات البعدية :

قام الباحثون بإجراء القياسات البعدية للبرنامج التدريبفى الفترة ٢٩- ٢٠٢٢/١١/٣٠م ، حيث قام الباحثون بتطبيق اختبارات المرونة والقوة العضلية قيد البحث وكذلك قياس مدى التحسن فى المستوى الرقمى ٥٠م لسباحة الصدر .

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط .
- الوسيط .
- الانحراف المعيارى .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط .

اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق .

عرض النتائج ومناقشتها:
أولا: عرض النتائج

جدول (١٠)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية القوة العضلية والمرونة لدى سباحي ٥٠ متر صدر

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة حجم التأثير
		±س	±ع	±س	±ع		

القوة العضليه لعضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٢.٧٩	٤٢.٥	٢.٥	*٣.٠٨	مرتفع
القوة العضليه لعضلات الرجلين	كجم	٢٢.٥	٠.١٧	٢٧.٥	٠.٥٠	*٣.٠٩	مرتفع
القوة العضليه لعضلات البطن	كجم	٣٩.٢	٠.٠٩	٤٤.٥	٠.٦٢	*٣.٠٤	مرتفع
مرونةالعمودالفقري ثني للامام	سم	١٠.٩	١.٣٧	١٥.١	١.٣٢	*٣.٩٠	مرتفع
مرونةالعمودالفقري الميل خلفا	سم	١٥.٢	٠.٤٧	٢٠.٢	٠.٥١	*٢.٦٥	مرتفع
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٧.٥	٠.٥٧	٤٠.٥	٠.٦٢	*٣.١١	مرتفع
مرونه العمود الفقري يسارا	سم	٤٦.٩	٠.١٨	٣٩.٥	٠.٢٦	*٣.٦٥	مرتفع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨١

يوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية.

جدول (١١)

نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية القوة العضلية والمرونة لدى سباحي ٥٠ متر صدر

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن
		±س	±ع	±س	±ع		
القوة العضليه لعضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٢.٧٩	٤٢.٥	٢.٥	٣.٠٠	%٢٠.٧
القوة العضليه لعضلات الرجلين	كجم	٢٢.٥	٠.١٧	٢٧.٥	٠.٥٠	٥.٠	%٢٢.٢
القوة العضليه لعضلات البطن	كجم	٣٩.٢	٠.٠٩	٤٤.٥	٠.٦٢	٥.٣	%١٢.٥٢
مرونةالعمودالفقري ثني للامام	سم	١٠.٩	١.٣٧	١٥.١	١.٣٢	٤.٢	%٣٧.٥٣
مرونةالعمودالفقري الميل خلفا	سم	١٥.٢	٠.٤٧	٢٠.٢	٠.٥١	٥	%٣٢.٨٩
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٧.٥	٠.٥٧	٤٠.٥	٠.٦٢	٧	%١٧.٢
مرونه العمود الفقري يسارا	سم	٤٦.٩	٠.١٨	٣٩.٥	٠.٢٦	٧.٤	%١٨.٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨١

يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٢.٥٢%: ٣٧.٥٣%).

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في المستوى المهارى لدى سباحي (٥٠) متر صدر

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		±س	±ع	±س	±ع		

المستوى المهارى	بالثانية	٣٥.٢١	٠.٣٧٧	٣٢.٠٠٠	٠.٤٦٢	*٥.٣٧٥	مرتفع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٩٩

يوضح جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعنيه البحث في مستوى الأداء المهارى، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية.

جدول (١٣)

نسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى الأداء المهارى لدي سباحي (٥٠) متر صدر

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن
		±س	±ع	±س	±ع		
المستوى المهارى	بالثانية	٣٥.٢١	٠.٣٧٧	٣٢.٠٠٠	٠.٤٦٢	٣.٠٢١	%٨.٦٢٦

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٩٩

يوضح جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعنيه البحث في مستوى الرقمي، حيث جاءت نسبة التحسن (٨.٦٢٦%).

ثانيا : مناقشة النتائج:

يوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية.

يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٢.٥٢%: ٣٧.٥٣%).

ويرجع الباحثون هذا التقدم في المتغيرات البدنية قيد البحث إلى أنتظام أفراد عينة البحث في التدريب متعدد المستويات، والذى يؤدى إلى تقوية ومرونة الجذع.

كما يرجع أيضاً إلى إنتظام عينة البحث والإستمرار في الممارسة، بالإضافة إلى التنافس المستمر بين اللاعبين لتقديم أفضل أداء بدنى، والذى كان له أكبر الأثر في رفع مستوى القدرات البدنية والذي أنعكس أثره على تطوير النواحي المهارية.

وهذا التحسن نتيجة لتأثير برنامج تدريبات تقوية ومرونة الجذع، حيث تم مراعاة أستخدام تدريبات متعددة المستويات، وأستخدام التدريبات بأحمال متنوعة من ٦٠%: ٩٠% أعطى الفرصة للتركيز على الأداء بكفاءة عالية، والذى ظهر تأثيره في تحسن في بعض القدرات البدنية قيد البحث، بالإضافة إلى زيادة عدد التكرارات أثناء الأداء مع التقدم المستمر والمتدرج بالحمل.

هذا بالإضافة إلى طبيعة وتعدد أنواع التدريبات المستخدمة، والتى روعى عند تصميمها المبادئ الخاصة بتدريبات الجذع، وأهمها مناسبة عدد التكرارات، وذلك للتأكد من عدم حدوث تعب للعضلات المثبتة.

وتتفق هذه النتائج مع **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)(١) و مصطفى الزناتي محجوب"** (١١) (٢٠١٨م)و كيزك Cissik (١٧)(٢٠١١)، من أن تحسن قدرة الجسم على التكيف مع التدريبات بمختلف شدتها يعتبر

عامل هام فى بناء وتقدم السباحين، كما يعمل على تحسين مستوى الأداء المهارى وتأخر ظهور التعب مع عدم تأثر كفاءة اللاعب البدنية بكثرة التكرارات .

كما اتفقت نتائج دراسة**أوسترسكا وآخرون Ostrowska et all(٢٠٠٢) (٢٨)**إلى أهمية تطوير بعض المتغيرات البدنية للسباحين البراعم وعلاقتها بمستوى الأداء مما أوضح تأثير البرنامج التجريبي على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية فى مستوى الأداء ، حيث أن مستوى الأداء يعتمد على تطوير القوة العضلية للطرف العلوى والسفلى .

كما تؤكد كل من**أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين سالم(٢٠١١) (٢)**، على أهمية عضلات الجذع لربط حركة الجسم العلوى بالأطراف السفلية وتلعب دوراً مهماً فى خلق الحركة المتموجة التى تتيح للسباح إخراج أعلى الجذع والذراعين من الماء أثناء المرحلة الرجوعيه يلى ذلك بسرعة انقباض عضلات البطن التى تعد الجسم العلوى لمتابعة دخول اليد فى الماء لتنفيذ مرحلة الدفع وكذلك ضربات الرجلين فإنها ترتبط بالحركات التموجية للجذع من خلال انقباض العضلات المحيطة بالعمود الفقرى ، وأن تدريبات تنمية المجموعات العضلية الخاصة بالجذع والمؤثرة فى الأداء فى طرق السباحة المختلفة أصبحت جزءا من برامج التدريب وينصح بأن تتم هذه التنمية فى نفس الاتجاه الحركى للسباحة وهذا يتفق مع المبادئ الفسيولوجية للتدريب الرياضى ومن أهمها مبدأ التخصصية ، وقوة عضلات المركز وارتباطها بالأداء هى خطوة إيجابية لتحسين التكنيك وبالتالى المستوى الرقمى فى السباحة.

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الأول الذي ينص علي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للنتغيرات البدنية لعينة البحث لصالح القياس البعدى ."

يوضح جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعنيه البحث في مستوى الرقمي، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية.
يوضح جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعنيه البحث في مستوى الرقمي، حيث جاءت نسبة التحسن (٨.٦٢٦%).
ويرجع الباحثون أرتفاع نسب التحسن لعينة البحث ، إلى تأثير التدريب المنتظم على برنامج تدريبات الجذع المقترح والذى أحتوى على تمرينات موجهه لتنمية منطقة الجذع، والتي قد راعت الباحثة عند تصميمها وأختيارها أن يكون هناك تعدد لمستويات التدريبات تناسب الفروق الفردية لأفراد العينة وبكل مستوى كان هناك تنوع تمثل في أنواع التدريبات.
حيث تتضمنت الكثير من التدريبات ذات المسارات الحركية المتنوعة والتي ركزت على الأداء الفردي، وأتسمت بصفة التنوع والتشويق والدافعية نحو الأداء مما أثر على الأداء البدني والمستوي الرقمي ، وقد أدى ذلك كله إلى التأثير الإيجابي على نتائج الأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، حيث كانت الفروق في متوسطات القياسات البعدية، والفروق في نسب التحسن لصالح القياس البعدي.
وبالنسبة لتحسن نتائج المستوى الرقمي قيد البحث، يرجع ذلك إلى البرنامج المقترح حيث أن الإتقان في المهارات لن يتحقق إلا من خلال تنمية القدرات البدنية، فمستوى الأداء المهارى يتحسن بتحسن القدرات البدنية، كما أن أرتفاع نسبة التحسن في القياس البعدي في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى، لتضمن البرنامج على تدريبات الجذع والتي تم تنفذها من خلال البرنامج المقترح والتي قامت بأداء تكرارات لتقوية ومرونة عضلات الجذع وهذا أدى إلى حدوث تغييرات إيجابية في جميع متغيرات البحث ولصالح القياس البعدي.

حيث اتفقت نتائج الدراسة مع دراسة كل من **دراسةزياد أمين(٢٠٠٠) (٤)** على أهمية القوة العضلية للسباحة ، كما تشير نتائج دراسة**علاء أحمد أمين(٢٠٠٤) (٥)** على أهمية الإطالة العضليةلدى ناشئى السباحة وتأثيره على الأداء الفنى و تحسين المستوى الرقمى للسباحة .

وهذا ما أكدتة نتائج دراسة كل من دراسة**إيهاب سيد إسماعيل(٢٠٠٨) (٣) ، دراسةعلاء أحمد أمين(٢٠٠٤) (٥)** ، على أهمية مرونة العمود الفقرى وتأثيرها الإيجابى فى تحسين المستوى الرقمى للسباحة .

ويتفق ذلك مع رأى **اولفار** Oliver, G.D (٢٠١٠)(٢٧) من أن قوة هذه المنطقة من الجسم توفر الثبات والتوازن balance & stability وهما أساسيان فى حركات الجذع أثناء أداء الحركات الرياضية، فقوة هذه المنطقة تسمح للجسم بالمحافظة على نقل هذه الطاقة من مركز الجسم إلى الخارج إلى الأطراف (الذراعان والرجلين).

وتتفق نتائج البحث الحالية مع العديد من الأبحاث المرجعية مثل **هيبس Hibbs** (١٩)(٢٠٠٨)، **كيسك Cissik** (١٧)(٢٠١١)، **كيبلر Kibler** (٢٣)(٢٠٠٦)،**جامبل Gamble** (١٨)(٢٠٠٧)، **ستانتون Stanton**(٣٠)(٢٠٠٤)، **ويلاردسون Willardson** (٣١)(٢٠٠٧)، والتى أجمعت نتائجها على التأثير الفاعل لتدريب هذه المنطقة من الجسم سواء أكان هذا التأثير بشكل مباشر أو غير مباشر لإنتقال أثر التدريب على المستوى الرقمي

ومن هنا يتم تحقيق الفرض الثاني الذي ينص علي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمستوى الرقمى لعينة البحث لصالح القياس البعدى ".

الاستنتاجات والتوصيات :

استنتاجات البحث:

ومن خلال المعالجات الاحصائيةالتى استخدمت فى عرض ومناقشة النتائج توصل الباحثون إلى استخلاص النتائج التالية :

١- البرنامج التدريبى المقترح أثر إيجابيا فى تطوير المتغيرات البدنية (القوة العضلية – المرونة)، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٢.٥٢%: ٣٧.٥٣%).

٢- البرنامج التدريبى المقترح أثر إيجابيا فى تطوير مستوى الرقمي، حيث جاءت نسبة التحسن (٨.٦٢٦%).

التوصيات:

١- ضرورة الاهتمام بتفعيل دور تدريبات الجذع في المجال الرياضي بصفة عامة والسباحة بصفة خاصة مع محاولة ربطها بتدريبات الرجلين والذراعين وذلك في ضوء طبيعة ومتطلبات كل رياضة تخصصية، لما لها من تأثير فعّال على النواحى البدنية وأنتقال أثر ذلك على النواحى المهارية.

٢- أبتكار أشكال متعددة للأدوات التي يمكن توظيفها في تدريب الجذع مع اشتقاق أفكار التدريبات من المهارات الأساسية للرياضات المختلفة، بحيث تخدم أجزاء تلك المهارة بشكل وظيفي ومباشر.

٣- إجراء أبحاث ودراسات مستقبلية لبحث وتحديد إذا ما كان هناك تصنيفات فرعية محددة للقدرات الخاصة بمنطقة الجذع، وبحث علاقتها وتحديد أهميتها في حساب وتقنين التدريبات الخاصة بها فى مختلف الأنشطة الرياضية، والتعرف على تأثيرها على الأداء الفعلي أثناء المنافسة.

المراجع العربية :

1. **ابو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد حسن علاوي (٢٠٠٣):** فسيولوجيا التدريب الرياضي، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي .

2. **أبو العلا احمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١):** الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي الطبعة الأولى، القاهرة.

3. **إيهاب سيد إسماعيل** تأثير برنامج تدريبى باستخدام تدريبات الأيزوكينتك لتطوير مرونة المفاصل العاملة لسباحى الفراشة، بحث منشور المؤتمر العلمىالدولى ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير ، جامعة الاسكندرية ، من ١٤-١٥ أكتوبر ٢٠٠٨م.

4. **زياد محمد أمين** تأثير بعض وسائل تطوير القوة الخاصة للرجلين على مستوى الأداء في سباحة الصدررسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٠م .

5. **علاء أحمد أمين** برنامج مقترح لتنمية الإطالة العضلية لدى ناشئى السباحة وتأثيره على الأداء الفنى ومستوى الإنجازالرقمى، رسالة دكتوراه ، غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٤م

6. **عمرو محمد ابراهيم وعادل محمد عبد المنعم ومؤمن طه عبد النعيم (٢٠١٦)** السباحة "الأسس العلمية والتطبيقية"، حقوق النشر محفوظة ماري)٢٢ (للمؤلفين، جامعة أسيوط.

7. **محب حامد الحديثي ورجا الايوبي وحسام عبد محي (٢٠٢١).** فن تعلم وتدريس رياضة السباحة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

8. **محمدأشرف عوض ولآخرون (٢٠١٧)** برنامج تدريبي لعضلات المركز وتأثيره على المستوى الرقمي لسباحي الفراشة بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا

9. **(٢٠١٦) محمد مصطفى الألفي** تأثير تدريبات القوة العضلية والقدرة لعضلات منطقة الجذع على فاعلية الأداء المهارى والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ناشئين، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية

البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

10 **محمود رجائي محمد ورشا محمد أشرف ووجدان سامي عبد الحميد (٢٠١٨).** تأثير تدريبات الكروس فيت علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حره، بحث منشور، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مج(٤)، ج(٢)، بني سويف

11 مصطفى الزناتي محجوب (٢٠١٨) تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض الصفات البدنية والمستوى المهارى والرقمي لسباحي الدولفين الناشئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

12 **نهاد الكردي (٢٠١٥).** الدليل الشامل الرياضي الشامل في تعليم رياضه السباحة، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية :

1 **Albt، J.P.، Smoliga، J.M.، Brick. M.J.، Jolly، J.T.، Lephart، S.M.، &Fu،، F.H. (2007)** Relationship between cycling mechanics and core stability. *J. Strength Cond. Res*, 21, 1300–1304

2 **Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Frederic son, M. (2008)** Core stability exercise principles. curt. Sports Med. Rep. 7(1), 39-44.

3 **Boyle, M. (2004):** Functional Training for sports, Human Kinetics, U.S.A.

4 **Chabut, L. (2009):** Core Strength for Dummies, Wiley Publishing, Inc. U.S.A.

5 **Cissik, J.M. (2011):** The role of core training in athletic performance, injury prevention, and injury treatment, strength and conditioning journal, 33(1), 10-15.

6 **Gamble, P. (2007)** An Integrated Approach to Training Core Stability. *Strength and Conditioning Journal*, 29(1) 58–68.

7 **Hibbs, A.E., Thompson, K.G, 19French, D., Wrigley, A., & Spear, L. (2008):** Optimizing Performance by Improving Core Stability and Core Strength. *Sports Med*, 38(12), 995-

1008.

8 **Hibbs, A.E., Thompson, K.G., French, D.N., Hodgson, D. & Spears, I.R. (2011):** Peak and average rectified EMG measures: which method of data reduction should be used for assessing core training exercises? Journal of electromyography and kinesiology, 21(1), 102- 111.

9 **Hill, J. Leiszler, M. (2001)** Review and role of plyometric and core rehabilitation in competitive sport, the American college of sports medicine, 10(6), 1-7.

10 ***Ian Meclod (2010)*** Swimming Anatomy Library of congress Cataloging – in – Publication Data, Human Kinetics

11 **Kibler WB, Press J, Sciascia A. (2006):** The role of core stability in athletic function. Sports Med.; 36(3), 189-198.

12 ***Maglischo E.W.(2003*** Swimming fastest, Magfill publishing California , U.S.A.

13 **Nesser, T.W., Huxel, K.C., Tincher, J.L., & Okado, T. (2008)** The relationship between core stability and performance in Division I football players. J Strength Cond Res, 22(6), 1750–1754.

14 **Okada, T., Huxel, K.C., & Nesser, T.W. (2011):** Relationship between core stability, functional movement, and performance. J Strength Cond Res, 25(1) 252–261.

15 **Oliver, G.D., Dwelly, P.M., Sarantis, N.D., Helmer, R.A., & Bonacci, J.A. (2010):** Muscle activation of different core exercises. J Strength Cond Res, 24(11), 3069-3074

16 ***Ostrowska , B– Mroz , k and Skolimowski*** Physical Development of practildren , Annual congress of the European college of sport science 24 28, July , Athens : 901/821;2002

17	**Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M. & Malone, T. (2011):**	A Pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship? the international journal of sports physical therapy, 6(2), 63-74.
18	**Stanton, R., Raeburn, P.R., & Humphries, B. (2004):**	The effect of short-term Swiss ball training on core stability and running economy. J. Strength Cond. Res, 18(3), 522–528.
19	**Willardson, J.M. (2007)**	Core stability training: Applications to sports conditioning programs. J Strength Cond Res. 21, 979–985.