تأثير تدريبات السرعة Spd3 على بعض المتغيرات البدنية

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر السباحة أحدى الرياضات الرقمية التي يخضع ممارسيها لتدريبات مكثفة والسباح في هذا المجال يكافح ويستميت في التدريب من أجل بضع ثوان تفرق بينه وبين أقرانه في سبيل تحقيق الفوز بمستوى رقمي أفضل، في جزء من الثانية قد يحقق رقم قياسيا جديدا وقد يتوقف عليه مركز أو ميدالية، ولكي يستطيع السباح تحقيق مستوى رقمي أفضل وتحسين مستوى الأداء لابد من اتباع أساليب التدريب الحديثة والمتطورة التي تعمل على تنمية عناصر القوة والسرعة لدى السباح.

فالسرعة هي القدرة على أداء حركات متتابعة من نواع واحد في أقصر فترة زمنية. فتعتبر من العوامل الرئيسية للأداء البدني والتي ترتبط بتتابع الانقباض العضلي عند الأداء الحركي، وهو المكون الأساسي لمعظم الأنشطة الرياضية وخاصة المرتبطة بزمن الأداء الحركي. وتؤثر السرعة على جميع القدرات البدنية الأخرى فهي ترتبط بالقوة العضلية (٩ : ١٦١)

ئثويشير محمد علي القط (٢٠٠١م) أن تدريب السرعة من أنواع التدريب الأساسية والهامة من الوجهة الفسيولوجية ومن ناحية تمثيل الطاقة للسباحة بصفة عامة وسباحي السرعة بصفة خاصة، ويعتمد تدريب السرعة على استخدام لتدريب اللاهوائي وفي هذه الطريقة يطلب من السباح أداء مسافة قصيرة أو السباحة لفترة زمنية قصيرة بحيث يبذل أقصى جهد، على أن تكون فترات الراحة بين المجموعات كبيرة بقدر معقول يسمح للسباح باستعادة الاستشفاء ويعينه على مواصلة التدريب وبذل الجهد للمجموعات التالية (١٣ : ١٩١)

ويرى أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين سالم (٢٠١١م) إن تطوير السرعة الحقيقي يأتي من خلال التركيز على السباحة بسرعة أكثر من محاولة التركيز على زيادة الجهد بشدة وضرورة أن يتدرب السباح بسرعة في التدريب حتى يسرع في السباق، ويهتم بأداء كل دوران وبدء وكل نهاية بسرعة كما لو كان في سباق حتى يتعود على ذلك (٢ : ٥٥)

ويذكر جوت كروب Jot Crop نقلا عن أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين سالم (٢٠١١) أنه خلال العشر سنوات القادمة فإن التحسن في المستوى الرقمي في السباحة سوف يصل إلى ٥-١٠% زيادة في تدريبات القدرة الهوائية وحوالي ٢٠ من تدريبات القدرة اللاهوائية، وهذا يعني أن هناك اتجاه إلى تدريبات السرعة (القدرة اللاهوائية) في برامج التدريب في الاعوام القادمة، ولكن هذا لا يعني تقليل من القدرة الهوائية (٢ : ٥٣).

وتدريب speed 3 داخل الماء يزيد مقدار ATP – PC في الألياف العضلية المتدربة ،وزيادة القوة العضلية ،وزيادة معدل تنمية القدرة داخل العضلات ،وزيادة معدل وشكل استثارة الألياف العضلية للانقباض عن طريق الجهاز العصبي ، وتعمل كل هذه التكيفات على زيادة قدرة أداء السباحات المختلفة ،فعند التخطيط يجب أن يشمل التدريب على مقادير كافية منه كجزء من خطة التدريب خلال مراحل الموسم التدريبي المختلفة ، فهو لا يحتاج الكثير من الوقت ، لذا فإنه يسهل وضعه داخل الخطة الأسبوعية دون التأثير سلبا على طرق التدريب الأخرى ، كما يجب على السباحين استخدام هذا النوع من التدريب في الفترة المبكرة من الموسم حتى يمكنهم زيادة قدرتهم على السباحة قبل البدء في الاهتمام بتدريب تحمل اللاكتيك ، كما يجب الاستمرار في المحافظة على تلك القدرة التي اكتسبوها بحيث تصبح هي الهدف الرئيسي للخطة التدريبية خلال الجزء الأوسط من الموسم ، كما يجب أن تكون هدفا رئيسيا في الجزء الأخير من الموسم . (١٨١:٢٣)

وقد لاحظ الباحث من خلال اطلاعه على العديد من الدراسات ، ومتابعة العديد من التدريبات والبطولات أن تدريب القدرة لتنمية السرعة (Spd3) من افضل الاساليب فى تحسين عنصرى القدرة والسرعة بشكل أساسي وهما من اكثر العناصر المؤثرة على سباقات المسافات القصيرة ، ويفيد في أعطاء السرعة القصوى لمرحلتي البدء والدوران ومرحلة إنهاء السباق ، مما يجعل أهمية تدريب القدرة لتنمية السرعة ليس فقط للمسافات القصيرة وإنما أيضا للمسافات المتوسطة والطويلة ، وزيادة قدرة السباحين على الوصول لأقصى سرعة مبكرا في بداية السباق ، ومما سبق راءا الباحث اهمية فى التعرف على تأثير تدريبات السرعة Spd3 على بعض المتغيرات البدنية فى سباحة الفراشة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات السرعة Spd3 على بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئى سباحة الفراشة

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية فى بعض المتغيرات البدنية لسباحى الفراشة مجموعة البحث التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية فى بعض المتغيرات البدنية لسباحى الفراشة مجموعة البحث الضابطة .

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين البعديين لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى بعض المتغيرات البدنية لسباحى الفراشة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي كمنهج مناسب للدراسة باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع وعينة البحث :

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين البراعم الذكور الممارسين لسباحة الفراشة بنادي العربى الكويتى والمسجلين في الاتحاد الكويتى للسباحة للموسم الرياضي ٢٠١٧، تضمنت الدراسة (٢٦) سباحًا وقد تم تقسيمهم عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين وقد اشتملت كل مجموعة على (١٣) سباحًا ، بالاضافة الى (٨) ناشئين لاجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث.

تجانس وتكافؤ العينة:

ثالثا: التجانس:

قام الباحث بإجراء التجانس على عينة البحث البالغ عددها (٢٦) سباحًا (١٣) سباحًا للمجموعة التجريبية و (١٣) سباحًا للمجموعة الضابطة في متغيرات (السن، الطول، الوزن) بالاضافة الى الى (٨) سباحين لاجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث كما يوضحه جدول رقم (١)

جدول (١)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الالتواء لقياسات السن والطول والوزن ومتغيرات الصفات البدنية قيد البحث ن=٢٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتوء
السن	السنة	٢١,١٠	١٨,٠	٣٢,١٠	٨٣-,١
الوزن	كجم	٤٦,٣٠	٧١,١	٣٥,٣٠	١٩,٠
الطول	سم	٣٧,١٣١	٢٨,٠	٥,١٣١	٣٩,١
العمر التدريبى	سنة	٣,٨٧	٠,١١	٣,٨٥	٠٥٢
قدرة عضلات الذراعين	عدد/ث	١٥,٥٢	٠,٢١	١٥,٥٠	٠,٠٠٣٢
قدرة عضلات الرجلين	متر	١,١٦	٠,٠٢١	١,١٥	٠,٠٠٥٢
قدرة عضلات الظهر	عدد/ث	١٧,٢٢	٠,١١	١٧,٢٠	٠,٠٠٤٧
قدرة عضلات البطن	عدد/ث	١٢,٦٥	٠,١٧	٢,٦٠	٠,٠٣٦

يتضح من جدول رقم (١) أن معامل الالتواء ينحصر بين (-٨٣،١ - ٣٩،١) وهذا يعني أن المتغيرات تحقق المنحنى الاعتدالي حيث تنحصر ما بين +١ مما يؤكدا على مدى التجانس بين أفراد العينة ككل في السن والطول والوزن والعمر التدريبي ومستوى بعض الصفات البدنية لدى ناشئى سباحة الفراشة.

تكافؤ مجموعتي البحث:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية لأفراد عينة البحث وجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" في متغيرات الصفات البدنية لدى ناشئى سباحة الفراشة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
قدرة عضلات الذراعين	عدد/ث	١٥,٤٨	٠,١١	١٥,٤٠	٠,٣٢	٠,٣٣	غير دال
قدرة عضلات الرجلين	متر	١,١٥	٠,٢١	١,١٦	٠,١١	٠,٥٢	غير دال
قدرة عضلات الظهر	عدد/ث	١٧,١٥	٠,١٧	١٧,١٢	٠,٤٧	٠,٠١٤	غير دال
قدرة عضلات البطن	عدد/ث	١٢,٦٠	٠,١٤	١٢,٥٥	٠,٣٢	٠,٢١	غير دال

ن١=ن٢=١٣

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥،٠ = ٧١١،١

يتضح من الجدول (٢) بأن قيم "ت" غير دالة حيث كانت جميعها أقل من قيم "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥،٠ ويشير ذلك إلى تكافؤ أفراد عينة البحث في متغيرات البحث

أدوات ووسائل جمع البيانات

لجمع البيانات الخاصة بالبحث، أستعان الباحث بالأدوات والاختبارات التالية:

-1أدوات خاصة لقياس متغيرات النمو:

أ-استخدام جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.

ب- استخدام الميزان الطبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

-2 أدوات خاصة لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية:

أ- اختبار ثنى الذراعين عرضا لقياس القدرة العضلية للذراعين فى (٣٠)ث.

ب- اختبار الوثب العريض عرضا لقياس القدرة العضلية للرجلين.

ج- اختبار الجلوس من الرقود لقياس القدرة العضلية للبطن.

د- اختبار رفع الجذع لاعلى لقياس القدرة العضلية للظهر.

التدريبات المقترحة:

هدف التدريب:

تأثير تدريبات السرعة Spd3 على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لدى سباحى الفراشة.

الأسس العلمية للبرنامج التالية :

ملائمة التدريبات للمرحلة السنية – الخصوصية – عدد التكرارات والمسافات – فترات الراحة البينية – مبدأ الاستمرارية في التدريب.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ التدريبات المقترحة في صورتها النهائية في حمام سباحة نادي العربى الكويتى في الفترة من ٢٠١٩/٥/٣ إلى ٢٠١٩/٦/٢٨، تستغرق مدة البرنامج التدريبي ثمانية أسابيع ويبلغ عدد الوحدات (٣٢) وحدة تدريبية، وقد بلغ زمن الوحدة (١٢٠) دقيقة للتدريب الأرضي والمائي معًا. بواقع ٣٠ق للتدريب الأرضي و ٩٠ ق للتدريب المائي ، وجدول (٤) يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية للمجموعتين التجريبية والضابطة. وتم تطبيق البرنامج المقترح أيام السبت والأثنين والأربعاء والخميس من كل اسبوع

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات المقترحة أجريت القياسات البعدية لمجموعتي البحث وقام الباحث بإجراء القياسات البعدية بنفس الاسلوب والظروف التي تمت بها القياسات القبلية وسجلت النتائج والبيانات التي تم التوصل إليها في نفس الاستمارات الخاصة بأفراد العينة والتي سجلت فيها نتائج القياسات القبلية لمعالجتها إحصائيا بهدف التوصل إلى النتائج التي تخرج بها الدراسة لتحقيق هدف البحث وذلك فى الفترة ٢٩-٣٠/ ٦/ ٢٠١٩م

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف البحث وفروضه، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.

- اختبارات "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات موضع الدراسة.
- النسبة المئوية لمقدار التحسن.

عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج:

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات بعض المتغيرات والبدنية لناشئى سباحة ١٠٠ متر فراشة ن=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التغير%	قيمة "ت"
		م	ع	م	ع			
قدرة عضلات الذراعين	عدد/ث	١٥,٤٨	٠,١١	١٩,٣٢	٠,٣٢	٣,٨٤	%٢٤,٨٠	٤,٣٢
قدرة عضلات الرجلين	متر	١,١٥	٠,٢١	١,٥٤	٠,١١	٠,٣٩	%٣٣,٩١	٤,٢١
قدرة عضلات الظهر	عدد/ث	١٧,١٥	٠,١٧	٢١,٦٢	٠,٥٢	٤,٤٧	%٢٦,٠٦	٤,٦٩
قدرة عضلات البطن	عدد/ث	١٢,٦٠	٠,١٤	١٦,٥٢	٠,٢١	٣,٩٢	%٣١,١١	٤,٢٢

قيمة "ت" الجدولية الدالة عند مستوى معنوية ٠٥،٠ = ٧٨٢،١

يتضح من جدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية لسباحى (١٠٠) فراشة قيد البحث.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات بعض المتغيرات البدنية لناشئى سباحة ١٠٠ متر فراشة ن=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التغير %	قيمة "ت"
		م	ع	م	ع			
قدرة عضلات الذراعين	عدد/ث	١٥,٤٠	٠,٣٢	١٧,٢٢	٠,٦٣	١,٨٢	%١١,٨١	٣,١٥
قدرة عضلات الرجلين	متر	١,١٦	٠,١١	١,٢٩	٠,٢١	٠,١٣	%١١,٢٠	٣,٨٧
قدرة عضلات الظهر	عدد/ث	١٧,١٢	٠,٤٧	١٩,٢٢	٠,١٤	٢,١٠	%١٢,٢٦	٣,٢٢
قدرة عضلات البطن	عدد/ث	١٢,٥٥	٠,٣٢	١٤,٨٨	٠,٣٢	٥,٣٣	%٤٢,٤٧	٣,٢١

قيمة "ت" الجدولية الدالة عند مستوى معنوية ٠٥،٠ = ٧٨٢،١

يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الاداء المهارى لسباحى (١٠٠) فراشة قيد البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية لناشئى سباحة ١٠٠ متر فراشة ن١=ن٢=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
قدرة عضلات الذراعين	عدد/ث	١٩,٣٢	٠,٣٢	١٧,٢٢	٠,٦٣	٣,٢٥
قدرة عضلات الرجلين	متر	١,٥٤	٠,١١	١,٢٩	٠,٢١	٣,٦٩
قدرة عضلات الظهر	عدد/ث	٢١,٦٢	٠,٥٢	١٩,٢٢	٠,١٤	٣,٥٤
قدرة عضلات البطن	عدد/ث	١٦,٥٢	٠,٢١	١٤,٨٨	٠,٣٢	٣,٢٦

قيمة "ت" الجدولية الدالة عند مستوى معنوية ٠٥،٠ = ٧١١،١

يتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج:

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البدنية المقاسة المتمثلة في قدرة عضلات الرجلين والظهر والبطن والذراعين.

وقد تراوحت نسب التحسن للمجموعة التجريبية بين (٢٠,٨٨ %) لمتغير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين و (٦٧,١١ %) لمتغير درجة الاداء لسابق (١٠٠) متر سباحة، ويعزى الباحث تلك الدلائل بالنسبة للمجموعة التجريبية إلى التدريبات المقترحة أن لها تأثير على قوة العضلة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع مختار إبراهيم(٢٠٠٦م) أن صفة القدرة الهوائية لها الدور الكبير في السباحة ولا سيما عند ظهور عامل التعب الناتج عن أداء الواجبات البدنية والمهارية والخططية لذا فان تطورها وفق جاءت من خلال استخدام التمارين التخصصية باستخدام شدة وزمن وفترة دوام المثير للطريقة التدريبية الخاصة بتلك الصفة وهى تدريبات (En1 – En2) فضلا عن استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية الخاصة بالسباحة مثل تدريبات (Sp1 – Sp2)والتي ساهمت في رفع مستوى القوة العضلية والذي جاء طرديا عن ذلك تطور السرعة.(١٤:٨٥)

كما يتضح من نتائج جدول رقم (٤) وجود فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البدنية ويعزى الباحث التحسن في المتغيرات المهارية إلى تطبيق التدريبات المقترحة للسرعة لدورها في تحسين المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠م فراشة ويؤكد Sheila Taormina (2013) أن تنمية عنصر السرعة من أهم الصفات البدنية المؤثرة على أداء السباح وله أهمية واضحة في تحسين المستوى الرقمي. (٢٥:٢١٢)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة ضحى فتحي (٢٠١١م)(٨) ، محمد إبراهيم (٢٠٠٧م)(١٠) في أهمية استخدام تدريبات القدرة في تحسين المستوى الرقمي لدى السباحين خلال فترة الإعداد البدني الخاص وفترة ما قبل المنافسات وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على تؤثر طريقة تدريب القدرة SP3 على المستوى الرقمي لسباحة الزحف تأثير ايجابيا.

كما يتضح من نتائج جدول رقم (٤) وجود فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ويرجع الباحث هذا التحسن البسيط للمجموعة الضابطة إلى أن البرنامج التقليدي الذي طبق على المجموعة الضابطة لا يحدث تغيرات ملحوظة، وقد أوضح ذلك تفاوت نسبة التغير بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء وزمن السباحة (١٠٠) متر فراشة، مما يشير إلى أهمية تدريبات السرعة في تطوير الأدءا وتحسين سرعة السباحة.

كما يعزى الباحث أيضا التقدم غير ملحوظ الحادث للمجموعة الضابطة أيضا إلى الانتظام في التدريب حيث أكد Blythe Lucero (2011) أن الانتظام في التدريب يؤدي إلى تحسن وظائف الجسم وينعكس ذلك إيجابيا على قدرات وأداء السباح. (٢١:١٨.)

والجدير بالذكر أن نسب التحسن للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية كانت أقل من نسب التحسن لمثيلاتها في المجموعة التجريبية. وهذا يؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح كان له تأثيرا فعالا على تنمية المتغيرات البدنية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة طارق محمد عبد الوهاب (٢٠١٤) التي تؤكد أن تدريبات السرعة تحسن بعض القدرات البدنية منها القوة العضلية وتحمل السرعة (٨)

الإستنتاجات

من خلال النتائج التي توصل إليه هذا البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- التدريبات المقترحة لها تأثير إيجابي على المتغيرات البدنية الخاصة بالسرعة.

التوصيات:

وفي ضوء مناقشة نتائج البحث وفي حدود العينة يوصي الباحث بما يلي:

1- وضع تدريبات السرعة ضمن البرنامج التقليدي الذي يطبق على البراعم في الأندية الرياضية لكي يرفع من مستوى الكفاءة البدنية لديهم.

2- زيادة التدريبات الخاصة بسباحة الفراشة لتطوير المستوى الرقمي للسباحين.

3- الاسترشاد بنتائج هذا البحث في إجراء مزيد من الدراسات لوضع تدريبات داخل وخارج الماء تسهم في رفع المستوى المهاري والرقمي للسباحات الأخرى.

المراجع

أولا: المراجع العربية

-1أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠): تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربي، القاهرة.

-2أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١): الاتجاهات المعاصر في تدريب السباحة، دار الفكر العربي.

-3الحسيني فراج رمضان فراج (٢٠١٠): تأثير تدريبات السرعة المتغيرة باستخدام بعض الوسائل التدريبية على المستوى الرقمي لسباحي الظهر، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، قسم التدريب الرياضي، جامعة المنيا.

-4حاتم حسنى (٢٠٠٣م) علاقة ازمنة المقاطع بالزمن الكلى لسباق ٢٠٠ متر لسباحي المستوى العالي ، المجلة العلمية علوم و فنون الرياضة كلية تربية رياضية جامعة حلوان

-5حسين درى أباظة (٢٠٠٠م): فاعلية استخدام مجهود بدني مختلف الشدة على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي للسباحين، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد ٢٣، العدد ٥٤، أغسطس، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

-6رندا فتحي ابراهيم سعيد (٢٠١٣): تأثير استخدام تدريبات السرعة وتناول بيكربونات الصوديوم على التعب ومستوى الأداء في السباحة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية رياضية بنات، رياضات المائية والمنازلات، جامعة الزقازيق.

-7ضحى فتحي (٢٠١١م): تأثير برنامج تدريبات نوعية لتحسين مسافة البدء والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على البطن ، رسالة ماجستير، كلية تربية رياضية ، جامعة طنطا

8-طارق محمد عبد الوهاب محمد (٢٠١٤): أثر استخدام أساليب تدريب السرعة على المستوى الرقمي لسباحي ٥٠ متر حرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الراضية، النظريات وتطبيقات الرياضيات المائية، رياضات المائية والمنازلات، جامعة بنها.

9-عصام عبد الخالق(٢٠٠٣): التدريب الرياضي نظريات-تطبيقات، دار منشأة المعرف، القاهرة.

10-ماهر أحمد عاصي، مصطفى حميد محمد (٢٠٠٩): الاسس العلمية لتعليم السباحة والتدريب عليها، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد

11-محمد عبد الرحمن محمد : (٢٠١٠) ، تأثير برنامج تدريبي نوعى لتنمية القوى المميزة للسرعة داخل الماء على بعض المتغيرات الكينماتيكية و المستوى الرقمي لسباحي الفراشة ، رسالة دكتوراه ، كلية تربية رياضية ، جامعة المنصورة.

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

13-محمد علي القط. المباديء العلمية للسباحة (٢٠٠١): دار القبص للطباعة وفصل الألوان، ط٢، القاهرة.

14-مختار ابراهيم عبد الحافظ (٢٠٠٦م) تقويم خطط السباحة لسباحي المسافات القصيرة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها.

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

16-نفين امين العفيفي (٢٠١٣م) تأثير تدريب القدرة "SP3" على المستوى الرقمي للسباحين الناشئين ،بحث علمي منشور، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

17-هبة حلمي الجمل(٢٠٠٥): استخدام أساليب مختلفة لتطوير مهارة البدء من أعلى في السباحة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

18. Blythe Lucero (2011): Strength Training for Faster Swimming, Meyer& Meyer Verlag,.p21

19 –Fina swimming manual (1999) : The Freestyle stroke drills Isit fina swimming manalp.

20. Lerdo,R,Cardelli(2003): "Breathing and Propelling in Crawlas A function of Skill And Swim Velocity" international –of sports – Medicine, 24(1),Jan,75-80.

21. Mark Durnford (2014): Front Crawl Drills and Land Training, Sports & Recreation. P77

22 – Maglischo W.Erenst (1993) : Swimming even Faster Newzealand Human. Kinatice.