فاعلية استخدام تدريبات الكروس فيت علي تحمل القدرة العضلية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي للسباحين الناشئين

.د/ عبدالحميد كامل عبدالباقي محمد

مدرس منتدب بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد أولى خطوات النجاح فى أى مجتمع أو أى نشاط رياضى هى إتباع خطوات أسلوب البحث العلمى المناسب الذى يهدف إلى الإرتقاء بهذا المجتمع أو بالنشاط للوصول إلى أعلى المستويات الممكنة وتحقيق الأهداف المخططة ، ولعل الطفرات الرياضية التى نشاهدها فى الدورات الأولمبية والبطولات العالمية خير دليل على ذلك ، لذا أصبح من الضرورى استخدام أسلوب البحث العلمى وتطبيقه على البيئة المصرية الرياضية .

ويذكر"**محمد علي القط**" (٢٠٠٥م) أن التدريب والتخطيط الجيد للسباحة نال حظاً وافراً من الاهتمام في محاولة من العلماء والمختصين الاستفادة من العلوم الأخري في عملية التطوير وخاصة ان متطلبات السباحة والتي يكون التنافس فيها بين السباحين علي الثواني وأجزائها بدرجة تزيد عن غيرها من الرياضات الأخري ليس فقط للعبء الواقع علي أجهزة الجسم الوظيفية بل لطريقة أدائها ووضع الجسم داخل الماء وطريقة التنفس ومقدار الطاقة المصروفة أثناء التدريب (٢٣: ١).

ويشير "**ماجلشيو** Maglisho" (٢٠٠٣)علي أهمية التدريبات الأرضية والمائية حيث إن كليهما ضروري للاعداد الشامل لسباحي المنافسات، فيجب أن يجمع السباح بين التدريب الأرضي والتي تتشابه مع التدريبات المائية من حيث مستوي الشدة المستخدمة بهدف تحقيق التنمية الشاملة والوصول لأعلي تكيف للتدريب والارتقاء بالمستوي الرقمي (٤٥: ١٦٣).

كما يوضح "**محمد علي القط**" (٢٠٠٥م) أن الغرض من برامج التدريب في السباحة هو احداث تغيرات في عملية تمثيل الطاقة وتغيرات فسيولوجية وسيكولوجية وفقاً لمتطلبات الأداء والتي تجعل السباحين يؤدون المنافسات بشكل أفضل ، علي الرغم من تنوع طرق التدريب فلا

يمكن أن نقول أن هناك طريقة واحدة محددة يمكن اعتبارها الأفضل في تدريب جميع أنظمة الطاقة المتعددة وتحقيق التغيرات فيها بشكل متساوى(٢٤: ١٦).

ويوضح كلاً من "**توني ليلاند** Tony Leyland" (٢٠١٢م) ، "**كازكاوز** Kliszczewicz" (٢٠١٤م) انه للتغلب علي بعض القصور الذي يحدث أثناء أداء التدريبات العادية في الوحدة التدريبية نتيجة التكرار علي نفس الوتيرة والشكل ، ظهرت تدريبات "الكروس فيت" وتهدف هذه التدريبات إلي مساعدة المتدربين علي تحقيق مستوي عالي من اللياقة البدنية من أجل إعدادهم لمواجهة أي إحتمال ، فهي تتم علي فترات تدريب مكثفة عالية الشدة في فترة زمنية محددة داخل الوحدة التدريبية وفترات راحة أقل والتي ثبت أنها لها تأثير إيجابي علي تحسين مستويات اللياقة البدنية (٥٣: ٦٨)(٤٢: ١١).

وتعتبر تدريبات "الكروس فيت" أفضل أسلوب لتحسين اللياقة البدنية التي تعتمد علي وزن الجسم باستخدام الطاقة الهوائية ، وتهدف إلي تشكيل لياقة بدنية واسعة ، عامة وشاملة تدعمها نتائج قابلة للقياس، يمكن ملاحظتها وقابلة للتكرار (٤٩: ٣).

ويذكر كلاً من "**برادون** Bernadino "(٢٠١٤م) ، "**ايتر** Eather " (٢٠١٥م) أن تدريبات "الكروس فيت" تجمع بين عدة تدريبات تتراوح صعوبتها حسب الهدف المرجو من ممارستها ، تبدأ كأي تمرين رياضي بالاحماء ثم تمارس بالتناوب تدريبات متنوعة منها تمرين الضغط ، العقلة ، شد البطن ، التعلق ، وتهدف رياضة "الكروس فيت" إلي تقديم وتطوير لاعب رياضي شامل من خلال عشر عناصر أساسية وهي تتمثل في التحمل ، اللياقة القلبية ، القوة العضلية ، المرونة ، القوة الانفجارية ، السرعة ، التناسق الحركي ، الرشاقة ، الدقة ، التوازن (٣٠: ٦٧)(٣٤: ٩٤).

ويذكر "**جليس مان** Glassman" (٢٠١١م) أن تدريبات "الكروس فيت" مزيج ما بين الحركات الفنية المتنوعة التي تمارس بشدة عالية وفي بيئة جماعية هدفها مساعدة المتدربين لتحقيق مستوي أعلي من اللياقة البدنية من أجل إعدادهم لمواجهة متطلبات الأحمال الزائدة في رياضاتهم التخصصية (٣٨: ١٧).

حيث تعمل تدريبات "الكروس فيت" علي أساس المزج بين التدريب الأرضي والسباحة ، باستخدام تشكيلة من أدوات المقاومة المساعدة مثل الزعانف والكفوف وأحزمة الوزن وحبال

التبديل وحبال المقاومة وأثقال الغوص ، كل هذه الأدوات أعطت أعلي حمل وكثافة (الشدة) ممكنين في الماء وذلك من أجل رفع الكفاءة البدنية للسباحين (٥٢: ٣).

ويعتمد نظام تدريبات "الكروس فيت" علي استخدام الشدة العالية مع فترات الراحة القصيرة وقد ثبت علمياً أن استخدام الشدة العالية مع فترات الراحة القصيرة له فعالية كبيرة في رفع مستوي اللياقة البدنية وبناء الجسم ، بالاضافة إلي فقد كميات كبيرة من الدهون مقارنة بالتمرينات الأخري كالتدريب الهوائي ، إضافة إلي تحسين اللياقة الحركية مما يساعد علي رفع اللياقة والصحة العامة (٤٠: ٣٩).

ويؤكد علي ذلك "**تاريمان الخطيب وعبدالعزيز النمر**" (٢٠٠٨م) من أن زيادة الأحمال تؤدي إلي حدوث تغيرات تهدف إلي مساعدة الجسم في التغلب علي الأعباء المتزايدة علي العضلات والأجهزة الأخري في الجسم والتي تشمل الجهاز العصبي والذي بدوره يكون أكثر قدرة علي دفع كمية أكبر من الدم للعضلات العاملة (٢٨: ٦٣).

ومن خلال عمل الباحث كمدرب للسباحة وبعد اطلاعه علي العديد من المراجع والدراسات العربية والأجنبية ومن خلال ما تم عرضه سابقاً لاحظ أن بعض المدربين أثناء تخطيط وتنفيذ البرنامج يستخدمون عدد محدد من التدريبات التي تخدم بعض عناصر اللياقة البدنية دون غيرها وكذلك تكرار الوحدات التدريبية للبرنامج بمجموعة محددة من التدريبات ومع زيادة حجم التدريب وتكرار الكثير من التدريبات بنفس الشكل مما أدي إلي الملل وضعف في الأداء وعدم فاعليته وعدم تحقيق الهدف من هذه التدريبات وبالتالي ضعف في مستوي الأداء وعدم قدرة السباحين علي الوصول للمستوي والأداء المطلوب ، وهذا ما دعي الباحث لاستخدام تدريبات" الكروس فيت" كمحاولة فاعلية استخدام تدريبات الكروس فيت علي تحمل القدرة العضلية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي للسباحين الناشئين

هدف البحث :

يهدف البرنامج التدريبي قيد البحث إلي التعرف ما يلي :

١. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي بعض المتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .
٢. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحي ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .

٣. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي متغير مستوي الإنجاز الرقمي لسباحة ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .

فروض البحث :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومتغير الإنجاز الرقمي قيد البحث.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومتغير الإنجاز الرقمي قيد البحث.

مصطلحات البحث:

تدريبات (الكروس فيت):

هي حركات وظيفية متنوعة تجمع بين تمرينات وزن الجسم والأيروبكس والأثقال عالية الكثافة لتحسين الوظائف الحركية التي تتم في شكل موجة من الانقباضات العضلية لكل أجزاء الجسم وتتم في إطار جماعي أو بشكل فردي (٣٠: ٢) .

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة وهدف البحث وإجراءاته ، ولقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلى والبعدى للمجموعة .

مجتمع وعينة البحث :

مجتمع البحث

اشتمل مجتمع البحث على سباحي نادى حدائق الأهرام والمسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة ٢٠١٨/٢٠١٩م

عينة البحث

اختار الباحث فريق مواليد (٢٠٠٧) والبالغ عددهم (٤٧) سبع وأربعون سباحاً ، ثم قام الباحث باختيار عينة عمدية قوامها (١٠) عشرة سباحين ، كما تم اختيار (١٠) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وهم عينة الدراسة الاستطلاعية .

وتم اختيار هذه العينة للأسباب التالية :

١. توافر العينة المناسبة لطبيعة البحث .
٢. جميع السباحين مقيدين بالاتحاد المصري للسباحة.
٣. انتظام مواعيد التدريب وتوافر الإشراف الفني التام من قبل مسئول قطاع الناشئين بالنادي .
٤. قدرة تلك المرحلة السنية علي اكتساب السرعة والرشاقة بصورة أفضل من غيرها.
٥. وجود جهاز تدريبي معاون مع معرفة كافة المعلومات الدقيقة عن الفريق .
٦. تعاون إدارة النادي مع الباحث .
٧. توافر الإمكانيات والأدوات الأساسية للتدريب من أجهزة وأدوات وملاعب .
٨. موافقة أولياء أمور السباحين علي الاشتراك في تنفيذ البرنامج.

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو (العمر الزمنى ــ الطول ــ الوزن ــ العمر التدريبي) ، المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي قيد البحث والجداول (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) يوضحا ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو قيد البحث لسباحى عينة البحث ككل (ن = ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
معدلات النمو	العمر الزمنى	سنة	١٢.٠٧	١٢.٠٦	٠.٠٣	١.٠٠
	الطول	متر	١.٤٦	١.٤٦	٠.٠٥	صفر
	الوزن	كجم	٤٢.٥٠	٤١.٥٠	١.٨٤	١.٦٣
	العمر التدريبي	سنة	٧.٦٠	٨.٠٠	٠.٨٤	-١.٤٣

يتضح من الجدول (١) ما يلى :

تراوحت قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو لعينة البحث ككل وهى تنحصر ما بـــين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع السباحين عينة البحث فى تلك المتغيرات

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية قيد البحث لسباحى عينة البحث ككل (ن = ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	٧.١٦	٧.١٨	٠.٤٧	-٠.١٣
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	١٨.٠٢	١٨.١٠	٠.٨٦	-٠.٢٨
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	٣٤.٩٥	٣٤.٥٦	١.٤٧	٠.٨٠
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢١	٢.٢٤	٠.٠٦	-١.٥٠
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٥.٦٠	٢٦.٠٠	١.٨٤	-٠.٦٥
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	٧.١٨	٧.١٧	٠.٤٢	٠.٠٧
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	٨.١١	٨.١٢	٠.٤١	-٠.٠٧
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	٤٣.١٠	٤٣.٠٠	١.٩٧	٠.١٥

يتضح من الجدول (٢) ما يلى :

تراوحت قيم معاملات الالتواء للمتغييرات البدنية لعينة البحث ككل وهى تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع السباحين عينة البحث فى تلك المتغيرات .

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

لسباحى عينة البحث ككل (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
السعة الحيوية	لتر	٤.٨٤	٤.٨٦	٠.١١	-٢.٠٣
النبض أثناء الراحة	ن / ق	٦٩.٠٠	٦٩.٠٠	١.٠٩	-٠.٣٤
النبض بعد المجهود	ن / ق	١٦٤.٩٤	١٦٥.٥٠	٤.٦٥	-٠.٥٧
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللتر/ كجم / ق	٤٠.٥٦	٤١.٠٠	٢.٢٢	-٠.٦٣

يتضح من الجدول (٣) ما يلى : تراوحت قيم معاملات الالتواء للمتغييرات الفسيولوجية لعينة البحـــث ككل وهى تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع السباحين عينة البحث فى تلك المتغيرات .

جدول (٤)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للإنجاز الرقمي قيد البحث

لسباحى عينة البحث ككل (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٤.٤٤٦	٤.٤٨٥	٤.٣٩٧	-١.٣٤٦

يتضح من الجدول (٤) ما يلى : تراوحت قيم معاملات الالتواء للإنجاز الرقمي لعينة البحث ككل وهى تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع السباحين عينة البحث فى تلك المتغيرات .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: المراجع والدراسات المرتبطة بالبحث:

قام الباحث بالاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب بصفة عامة (٧)(٩)(١٧)(٢٦) والسباحة بصفة خاصة (٢)(٨)(٢٠)(٢٢) وكذلك الدراسات المرتبطة بالبحث (١٣)(١٤)(١٩)(٣٦)(٣٧)(٤١)(٤٤)(٤٦)(٤٧)(٤٨) للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهم المتغيرات البدنية والمتغيرات المهارية المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات.

أولاً : الأجهزة العلمية والأدوات :

وقام الباحث بمقارنة بعض الأجهزة بتطبيق القياس علي أجهزة أخري من نفس النوع وفي نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلي صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة.

- ميزان الكترونى لقياس الوزن
- صفارة
- كاميرا فيديو
- شريط قياس لقياس الطول
- علامات طافية
- حبال
- كفوف اليد(H.P).
- ساعة ايقاف
- حزام أثقال
- بار حديدى
- دمبلز.
- زعانف
- أقماع
- كاميرا فيديو
- لوحات طفو

ثانياً : الاختبارات :

جدول (٥)

الإختبارات البدنية لسباحى عينة البحث

المتغيرات		وحدة القياس	المرجع
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	(٥)
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	(٢١)
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	(١٥)
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	(٥)
	الوثب العمودى من الثبات	سم	(٥)
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	(٢١)
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	(٢١)
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	(١٥)

جدول (٦)

الإختبارات الفسيولوجية لسباحى عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المرجع
السعة الحيوية	لتر	(١٢)
النبض أثناء الراحة	ن / ق	(١٥)
النبض بعد المجهود	ن / ق	(١٥)
إختبار كوبر عدو ١٢دقيقة للحد الأقصي لإستهلاك الأوكسجين	مللتر/ كجم / ق	(١٠)

جدول (٧)

اختبارات الإنجاز الرقمي لسباحى عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المرجع
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	(١٦)

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث :

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية من صدق وثبات لاختبارات القدرات البدنية قيد البحث:

أ ــ الصدق :

تم حساب صدق الاختبارات البدنية قيد البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددها (١٠) عشرة سباحين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ، وتم ترتيب درجات السباحين تصاعدياً لتحديد الأرباعى الأعلى لتمثيل مجموعة من السباحين ذات المستوى المرتفع وعددهم (٤)

سباحين بنسبة (٤٠%) والأرباعى الأدنى لتمثل فى مجموعة السباحين ذات المستوى المنخفض وعددهم (٤) سباحين بنسبة (٤٠%) وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى تلك الاختبارات كما هو موضح فى جدول (٨) .

جدول (٨)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى فى الاختبارات التى تقيس المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ٨)

المتغيرات		وحدة القياس	الأرباعى الأعلى (ن = ٤)		الأرباعى الأدنى (ن = ٤)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	٦.٩٧	٠.١٠	٧.٥٨	٠.٢٩	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	١٨.٠٢	٠.١٢	١٩.٤٧	٠.٤٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	٣٤.٧٥	٠.٥٨	٣٧.٢٦	٠.٤٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢٣	٠.٠٣	٢.١٣	٠.٠٢	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٥.٧٥	٠.٥٠	٢٣.٠٠	١.١٥	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	٦.٧٦	٠.٠٦	٧.٧٧	٠.٠٩	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	٧.٨٨	٠.٠٥	٨.٧٧	٠.٠٥	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	٤٤.٠٠	٠.٨٢	٣٩.٢٥	١.٥٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢

يتضح من جدول (٨) ما يلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع فى الاختبارات البدنية قيد البحث وبين المجموعة ذات الأرباعى الأدنى والتى تمثل السباحين ذو المستوى الأقل فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع حيث أن قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات البدنية قيد البحث وقدرتها على التمييز بين المجموعات

جدول (٩)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى فى الاختبارات التى تقيس المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن = ٨)

المتغيرات	وحدة القياس	الأرباعى الأعلى (ن = ٤)	الأرباعى الأدنى (ن = ٤)	متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية

		م	ع	م	ع					الخطأ
السعة الحيوية	ثانية	٩.٨٩	٧٩.٠٠	٧.١٣	٥٧.٠٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٢١.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧.٣١	٦٦.٥٠	٨.٦٩	٩٦.٥٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٣٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
النبض بعد المجهود	ن / ق	٨.٦٣	٦٩	٨.٦٣	٦٩	٢.٥٠ ٦.٥٠	٣١.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللتر/ كجم / ق	٨.٧٥	٧٠	٨.٢٥	٦٦	٢.٥٠ ٦.٥٠	٣٠.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع فى الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث وبين المجموعة ذات الأرباعى الأدنى والتى تمثل السباحين ذو المستوى الأقل فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع حيث أن قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات البدنية قيد البحث وقدرتها على التمييز بين المجموعات

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى فى الاختبارات

التى تقيس الإنجاز الرقمي قيد البحث (ن = ٨)

المتغيرات	وحدة القياس	الأرباعى الأعلى (ن = ٤)		الأرباعى الأدنى (ن = ٤)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع					
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٥.٣٨	٤٣.٠٠	١١.٦٢	٩٣.٠٠	٢.٥٠ ٦.٥٠	٧.٠٠	١٠.٠٠	-٢.٣١	٠.٠٢

يتضح من جدول (١٠) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع فى اختبار الانجاز الرقمي قيد البحث وبين المجموعة ذات الأرباعى الأدنى والتى تمثل السباحين ذو المستوى الأقل فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل السباحين ذوى المستوى المرتفع حيث أن قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات البدنية قيد البحث وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب ــ الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) عشرة سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ، ثم قام الباحث بإيجاد معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق والجدول (١١) يوضح ذلك.

جدول (١١)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	٧.١١	٠.٣٩	٧.٠٢	٠.٤٣	٠.٨٠
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	١٨.٣٧	٠.٨٤	١٨.٢٣	٠.٦٦	٠.٩١
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	٣٥.٤٤	١.٤٤	٣٥.٣٤	١.٣٤	٠.٨٨
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢٠	٠.٠٦	٢.٢١	٠.٠٧	٠.٨٦
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٥.١٩	١.٦٤	٢٥.٢٥	١.٥٣	٠.٩٠
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	٧.٠٣	٠.٥١	٦.٩٧	٠.٤٤	٠.٨٩
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	٨.١٢	٠.٤٤	٨.٠٤	٠.٤٠	٠.٨٦
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	٤٢.٥٦	٢.٨٠	٤٣.٠٠	٢.٩٤	٠.٨٧

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٩٧

يتضح من جدول (١١) ما يلى : تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث ما بين (٠.٨٠ : ٠.٩١) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً حيث أن قيم " ر " المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
السعة الحيوية	لتر / ق	٤.٦٣	٠.١٩	٤.٦٦	٠.٢٠	٠.٩٢
النبض أثناء الراحة	ن / ق	٧١.٣٢	١.٠٧	٧٠.٥٤	٢.٤٦	٠.٨٩
النبض بعد المجهود مباشراً	ن / ق	١٦٦.٥١	١٣.٠٧	١٦٥.٢٠	١٤.١٥	٠.٧٩
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللتر/ كجم / ق	٤٢.٢٦	١.٦٦	٤١.٨٩	١.٥٢	٠.٨٨

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٩٧

يتضح من جدول (١٢) ما يلـــى : تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (٠.٧٩ : ٠.٩٢) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً حيث أن قيم " ر " المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

جدول (١٣)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للإنجاز الرقمي قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٤.٨٥٢	٢.٨٠	٤.٧٢١	٧.٨٥	٠.٨٤

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٩٧

يتضح من جدول (١٣) ما يلى : حيث أن معامل الارتباط بين التطبيق وإعـــادة التطبيـــق فـــي اختبار الإنجاز الرقمي قيد البحث هو (٠.٨٤) وهو معامل ارتباط دالة إحصائياً حيث أن قيم " ر " المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبـــات تلـــك الاختبارات

البرنامج التدريبي المقترح :

الهدف من البرنامج : يهدف البرنامج التدريبي قيد البحث إلي التعرف على ما يلي :

١. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي بعض المتغيـــرات البدنيـــة لســـباحي ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .
٢. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحي ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .
٣. التعرف علي فاعلية تدريبات الكروس فيت علي متغير مستوي الإنجاز الرقمي لسباحة ٤٠٠متر حرة (عينة البحث) .

التخطيط الزمني للبرامج :

من خلال رأى الخبراء وإطلاع الباحث على بعض المراجع قد وجد أن أنسب طريقـــة لترتيب وضع خطوات البرامج تكون كالآتى :

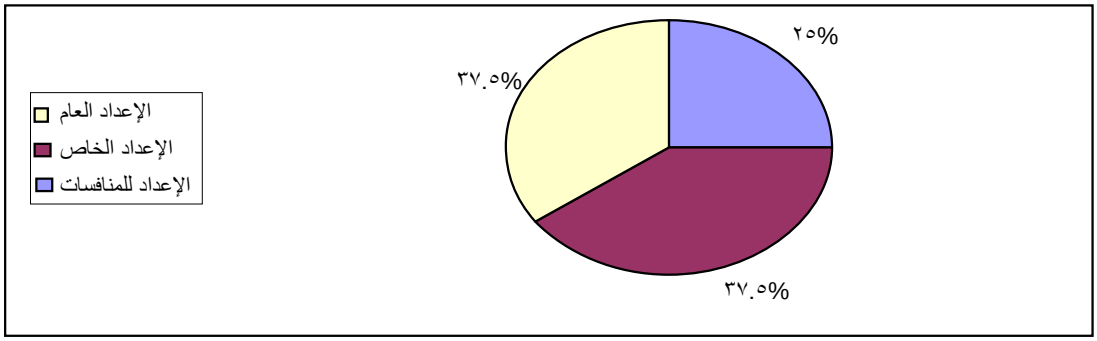
- فترة التنفيذ : شهرين / ٨ أسابيع .
- عدد الوحدات : (٦) ستة وحدات أسبوعياً .
- إجمالى عدد الوحدات : (٤٨) ثمان وأربعون وحدة تدريبية .
- الزمن المخصص للوحدة : ١٢٠ق موزعة كالآتى :

- ✓ (٥ق) أعمال إدارية .
- ✓ (١٥ق) إحماء أرضى .
- ✓ (٩٠ق) الجزء الرئيسى
- ✓ (١٠ق) تهدئة / تطويل .

جدول (١٤)

تحديد الزمن الكلى للبرنامج بالأسابيع تم توزيعه على فترات

الفترة	عدد الأسابيع	النسبة
الإعداد العام	٣	%٣٧.٥
الإعداد الخاص	٣	%٣٧.٥
الإعداد للمنافسات	٢	%٢٥
المجموع	٨ أسابيع	%١٠٠



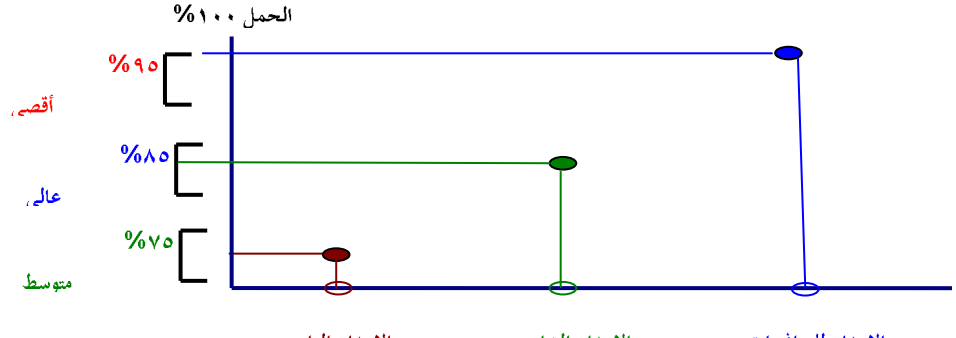
شكل (١)

تحديد الزمن الكلى للبرنامج بالأسابيع تم توزيعه على فترات

جدول (١٥)

توزيع الحمل على فترات البرامج

الحمل / الفترة	دورة الحمل الاسبوعية	درجة الحمل	شدة الحمل	المتوسط
الإعداد العام	(٢ : ١)	متوسط	%٦٥	(٢: ١) ودرجة الحمل عالى بنسبة ٨٥% من أقصى ما يستطيع السباح تحمله
الإعداد الخاص	(٢ : ١)	عالى	%٨٠	
الإعداد للمنافسات	(٢ : ١)	أقصى	%٩٥	



شكل (٢) يوضح توزيع الحمل على فترات البرامج

من خلال جدول (١٥) وشكل (٢) يتضح الآتى :

١. متوسط درجة الحمل للبرنامج ككل هى (عالى) بنسبة ٨٠% تقريباً .

٢. متوسط درجة الحمل خلال فترة الإعداد العام (متوسط) والخاص (عالى) وفترة الإعداد للمنافسات (أقصى) .

٣. متوسط دورة الحمل للبرنامج هى (٢ : ١) وهى مناسبة لمجموعة متوسطى المستوى وتعنى دورة الحمل (٢ : ١) ٢ أسبوع حمل عالى وأسبوع واحد حمل متوسط .

جدول (١٦)

تحديد متوسطي عدد وزمن الوحدات التدريبية لكل برنامج تم توزيعها على فترات البرنامج

المحتوى / الفترة	الإعداد العام	الإعداد الخاص	الإعداد المنافسات	البرنامج
عدد الوحدات	١٨ وحدة	١٨ وحدات	١٢ وحدة	٤٨ وحدة
الزمن الكلى للوحدات	٢١٦٠ق	٢١٦٠ق	١٤٤٠ق	٥٧٦٠ق
زمن الأسبوع	٧٢٠ق	٧٢٠ق	٧٢٠ق	٧٢٠ق

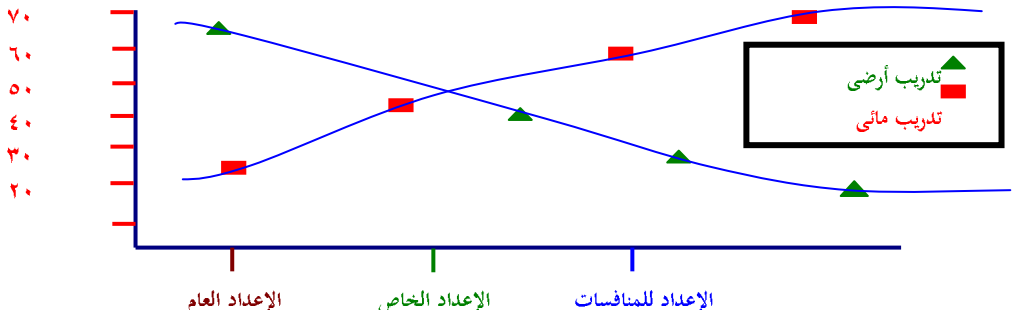
من الجدول (١٦) السابق يتضح ما يلى :

- متوسط عدد وزمن الوحدات التدريبية والزمن الأسبوعى خلال البرنامج الكلى هى (٤٨) وحدة ، زمن الوحدة (١٢٠ق) بواقع (٦) وحدات أسبوعياً أى زمن الأسبوع ٧٢٠ ق .

جدول (١٧)

تحديد نسبة وزمن كل من التدريب الأرضى ، التدريب المائى وتوزيعها على الفترات

المحتوى / الفترة	التدريب الأرضي		التدريب المائي	
	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن
الإعداد العام	٧٠%	١٥١٢ق	٣٠%	٦٤٨ق
الإعداد الخاص	٥٠%	١٠٨٠ق	٥٠%	١٠٨٠ق
الإعداد المنافسات	٢٠%	٢٨٨ق	٨٠%	١١٥٢ق



شكل (٣) يوضح نسبة وزمن كل من التدريب الأرضى ، التدريب المائى وتوزيعها على الفترات

جدول (١٨)

توزيع محتوى كل فترة على أسابيعها

المحتوى / الأسبوع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد الوحدات	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
زمن الوحدة	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق	١٢٠ ق
زمن الأسبوع	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق	٧٢٠ ق
دورة الحمل	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)	(٢ : ١)
درجة الحمل	عالى	أقصى	متوسط	عالى	أقصى	متوسط	أقصى	أقصى
شدة الحمل	%٧٥	%٨٥	%٧٠	%٨٠	%٨٥	%٧٠	%٩٠	%١٠٠

شكل (٤)

يوضح توزيع شدة الحمل على الأسابيع

الخطوات التنفيذية للبحث:

بعد أن تم تحديد الإختبارات والقياسات وكذلك الأدوات والأجهزة اللازمة للدراسة ، قام الباحث بعمل مجموعة من الإجراءات والخطوات الهامة التي تساعد على تنفيذ تجربة البحث بطريقة علمية وسليمة وتلك الإجراءات هي :

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بتنفيذ وإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة استطلاعية مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددهم (١٠) سباحين بواقع (٤) سباحين مميزين ، (٤) سباحين أقل تميزاً من يوم السبت الموافق : ٢٠٢٠/٧/٢٥م إلى يوم الثلاثاء الموافق :

٢٠٢٠/٧/٢٨م وذلك من أجل إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات البدنية ومتغيرات الأداء الفني والمستوي الرقمي قيد البحث وذلك بهدف :

- التعرف علي الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات البدنية والتأكد من صلاحية الأدوات لإجراء الاختبارات .
- الوصول إلي أفضل ترتيب لإجراء الاختبارات .
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الإستطلاعية علي :

- صلاحية وكفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة وكذلك صحة بطاقات التسجيل.
- تم الوصول إلي أفضل ترتيب لإجراء القياسات.
- التعرف علي دقة إجراء وتنفيذ الاختبارات ومعرفة الزمن اللازم لتطبيقها.
- حساب الصدق والثبات للاختبارات البدنية والمهارية الأساسية قيد البحث.

القياس القبلي:

قام الباحث بأخذ القياسات القبلية على عينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي قيد البحث وذلك في يومي الاربعاء والخميس الموافق : ٢٠٢٠/٧/٢٩،٣٠م .

تنفيذ البرنامج المقترح:

قام الباحث بتطبيق البرنامج لمدة (٢) شهرين بإجمالي (٤٨) وحدة تدريبية ، وبواقع (٦) وحدات أسبوعياً أيام (السبت ، الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الإربعاء ، الخميس) من كل أسبوع ، وذلك في الفترة من يوم السبت الموافق : ٢٠٢٠/٨/١م حتى يوم الخميس الموافق :٢٤ /٢٠٢٠/٩م

القياس البعدي:

قام الباحث بأخذ القياسات البعدية على عينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي قيد البحث وذلك يومي السبت والأحد ٢٦، ٢٠٢٠/٩/٢٧م.

الأسلوب الإحصائى المستخدم :

في ضوء هدف وفروض البحث استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

" المتوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، مان ويتنى اللابارومترى ، معامل الارتباط ، اختبار ت ، النسبة المئوية لمعدل التغير " .

وقد ارتضى الباحثون مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما استخدم الباحثون برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض و مناقشة النتائج:

سوف يقوم الباحث بعرض نتائج بحثه وفقاً للترتيب التالي:

١. دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث.
٢. معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث.
٣. دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.
٤. معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.
٥. دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر سباحة حرة قيد البحث.
٦. معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر سباحة حرة قيد البحث.

جدول (١٩)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	متوسط الفروق	الخطأ المعياري	قيمة ت
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	٧.١٦	٥.٦١	١.٥٥	٠.١١	١٤.٠٩
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	١٨.٠٢	١٦.٦١	١.٤١	٠.٢٠	٧.٠٥
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	٣٤.٩٥	٣٢.٤٠	٢.٥٤	٠.٢٧	٩.٤١
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢١	٢.٣٣	٠.١٢	٠.٠٢	٦.٠٠
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٥.٦٠	٣٢.٦٠	٧.٠٠	٠.٤٥	١٥.٥٦
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	٧.١٨	٥.٣٥	١.٨٣	٠.١٦	١١.٤٤
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	٨.١١	٦.٦٠	١.٥١	٠.١٦	٩.٤٤
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	٤٣.١٠	٥١.٣٠	٨.٢٠	٠.٨٨	٩.٣٢

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (١٩) ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٠٥.

جدول (٢٠)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	نسبة التغير %
السرعة	عدو ٣٠م	ثانية	٧.١٦	٥.٦١	٢١.٦٥
	٢٥ م سباحة حرة	ثانية	١٨.٠٢	١٦.٦١	٧.٨٢
تحمل السرعة	ضربات رجلين من وضع الطفو	عدد / ث	٣٤.٩٥	٣٢.٤٠	٧.٣٠
القدرة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢١	٢.٣٣	٥.٤٣
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٥.٦٠	٣٢.٦٠	٢٧.٣٤
	سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض	ثانية	٧.١٨	٥.٣٥	٢٥.٤٩
	سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو	ثانية	٨.١١	٦.٦٠	١٨.٦٢
تحمل القوة	ثني الركبتين نصفا من الوقوف	عدد / ث	٤٣.١٠	٥١.٣٠	١٩.٠٣

يتضح من جدول(٢٠) مايلي :

تراوحت معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (٥.٤٣% :٢٧.٣٤%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

وبالرجوع إلي نتائج جداول (١٩ ، ٢٠) والذي يشير إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) حيث بلغت نسبة التحسن لقيمة (ت) الجدولية (١.٨٣٣) .

ويتضح ذلك من خلال فروق الدلالة الإحصائية لعينة البحث بين كلاً من القياسيين القبلي والبعدي حيث جاءت النتائج كالتالي :

- اختبار عدو ٣٠م فكانت نسبة القياس القبلي (٧.١٦) بينما في القياس البعدي بلغ (٥.٦١) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (١.٥٥) وبنسبة خطأ معياري

بلغ (٠.١١) وبقيمة ت محسوبة بلغت (١٤.٠٩) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٢١.٦٥%) .

- اختبار ٢٥م سباحة حرة كانت نسبة القياس القبلي (١٨.٠٢) بينما في القياس البعدي بلغ (١٦.٦١) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (١.٤١) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٢٠) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٧.٠٥) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٧.٨٢%) .

- اختبار ضربات الرجلين من وضع الطفو كانت نسبة القياس القبلي (٣٤.٩٥) بينما في القياس البعدي بلغ (٣٢.٤٠) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٢.٥٤) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٢٧) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٩.٤١) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٧.٣٠%) .

- اختبار الوثب العريض من الثبات كانت نسبة القياس القبلي(٢.٢١) بينما في القياس البعدي بلغ(٢.٣٣) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٠.١٢) وبنسبة خطأ معياري بلغ(٠.٠٢) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٦.٠٠) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٥.٤٣%) .

- اختبار الوثب العمودى من الثبات كانت نسبة القياس القبلي (٢٥.٦٠) بينما في القياس البعدي بلغ (٣٢.٦٠) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٧.٠٠) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٤٥) وبقيمة ت محسوبة بلغت (١٥.٥٦) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٢٧.٣٤%) .

- اختبار سباحة حرة ١٠م من الدفع بجدار الحوض كانت نسبة القياس القبلي (٧.١٨) بينما في القياس البعدي بلغ (٥.٣٥) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (١.٨٣) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.١٦) وبقيمة ت محسوبة بلغت (١١.٤٤) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٢٥.٤٩%) .

- اختبار سباحة حرة ١٥م من وضع الطفو كانت نسبة القياس القبلي(٨.١١) بينما في القياس البعدي بلغ (٦.٦٠) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (١.٥١)

وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.١٦) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٩.٤٤) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (١٨.٦٢%) .

- اختبار ثني الركبتين نصفا من الوقوف كانت نسبة القياس القبلي (٤٣.١٠) بينما في القياس البعدي بلغ (٥١.٣٠) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٨.٢٠) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٨٨) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٩.٣٢) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (١٩.٠٣%) .

ويعزو الباحث هذه الفروق إلي فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت علي تحمل القدرة العضلية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي للسباحين الناشئين .

ويرجع الباحث ذلك إلي استخدام تدريبات الكروس فيت في البرنامج التدريبي المقترح سواء في الجزء الأرضي أو المائي ، والذي أدي إلي حدوث تطور ملحوظ في المتغيرات البدنية قيد البحث مما أثر علي مستوي أداء السباحين وكلما تحسنت تلك المتغيرات البدنية ساهم ذلك إيجابياً علي تحسن مستوي الإنجاز الرقمي لسباحين .

وهذا يتفق مع ما توصل إليه كلاً من "**سميت ميتشيل وآخرون** Smith micheal and athers " (٢٠١٥م)(٥٠) ، " **دانيل براون وآخرون** Danielle Bron and athers " (٢٠١٥م)(٣٣) ، "كارمر وآخرون Kramer SJ and athers " (٢٠١٦م)(٤٣) علي أن استخدام تدريبات الكروس فيت في فترة الاعداد العام والخاص للسباحين لها تأثير ايجابي في تحسين مستوي القدرات البدنية مثل القوة والقدرة والتحمل وتحمل القوة والرشاقة والسرعة والمرونة بشكل متوازن. مما كان له مردود واضح علي تحسن مستوي أداء السباحين .

ويرجع الباحث ذلك إلي طبيعة التدريبات الموضوعة داخل البرنامج التدريبي وطريقة تنظيمها حيث تنوعت ما بين تدريبات للقدرات الحركية المتباينة والمرتبة بطريقة تتابعية تتيح تحسن تحمل القدرة العضلية من خلال توفير مقادير مناسبة من التكيف العصبي العضلي وتحسين حالة تردد وصول الاشارات العصبية للعضلات العاملة.

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من " **ستيوارت بيتي وآخرون** Stuart Beattie, et al " (٢٠١٧م)(٥١) ، " **هاناي ايتو وآخرون** Hanae Ito, et al " (٢٠١٧م)(٣٩) ، " **محمد**

سامي السطوحي " (٢٠١١م)(٢١) ، " **نادية محمد طاهر شوشة** " (٢٠٠٨م)(٢٧) علي أن البرامج التقليدية لم تعد تقدم النتيجة المرجو الوصول إليها وذلك نتيجة ظهور أساليب تدريب وتمرينات حديثة تساعد علي تحقيق الهدف بشكل أكثر فاعلية.

كما يشير ""**بيل فوران**Foran Bil " (٢٠٠١م)(٣١) أن أسلوب الكروس فيت يعد أحد الأساليب المستحدثة للحصول علي القوة ، ومن أساليبه استخدام تدريبات المقاومة بأنواعها من خلال التدريب الدائري ويعتمد علي وزن الجسم كمقاومة ، أو استخدام أجهزة الأيزوكيناتيك من خلال التدريبات المشابهة للحركة ، أو التدريبات التي تعتمد علي مقاومة الحبال المطاطية أو استخدام الأوزان الاضافية مثل الكرات الطبية والبار الحديدي والدامبلز .

جدول (٢١)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	متوسط الفروق	الخطأ المعياري	قيمة ت
السعة الحيوية	لتر / ق	٤.٨٤	٥.٦٨	٠.٨٤	٠.١٠	٨.٦٠
النبض أثناء الراحة	ن / ق	٦٩	٦٧	٢.٠٠	٠.٢٠	٩.٦٥
النبض بعد المجهود	ن / ق	١٦٤.٨٨	١٦١.٨٨	٣.٠٠	٠.٢٣	١٢.٠٠
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللتر/ كجم / ق	٤٠.٧٥	٤٩.٥٠	٨.٧٥	٠.٦٧	١٠.٤٥

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٢١) ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥.

جدول (٢٢)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	نسبة التغير %
السعة الحيوية	لتر / ق	٤.٨٤	٥.٦٨	١٧.٣٦
النبض أثناء الراحة	ن / ق	٦٩	٦٧	٢.٩٠
النبض بعد المجهود	ن / ق	١٦٤.٨٨	١٦١.٨٨	١.٨١

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	ملليتر/ كجم / ق	٤٠.٧٥	٤٩.٥٠	٢١.٤٧

يتضح من جدول(٢٢) مايلي :

تراوحت معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (١.٨١% :٢١.٤٧%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

وبالرجوع إلي نتائج جداول (٢١ ، ٢٢) والذي يشير إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) حيث بلغت نسبة التحسن لقيمة (ت) الجدولية (١.٨٣٣) .

ويتضح ذلك من خلال فروق الدلالة الإحصائية لعينة البحث بين كلاً من القياسيين القبلي والبعدي حيث جاءت النتائج كالتالي :

- اختبار السعة الحيوية فكانت نسبة القياس القبلي(٤.٨٤) بينما في القياس البعدي بلغ (٥.٦٨) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٠.٨٤) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.١٠) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٨.٦٠) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٨.٦٠%) .

- اختبار النبض أثناء الراحة كانت نسبة القياس القبلي (٦٩) بينما في القياس البعدي بلغ (٦٧) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٢.٠٠) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٢٠) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٩.٦٥) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (٩.٦٥%) .

- اختبار النبض بعد المجهود كانت نسبة القياس القبلي (١٦٤.٨٨) بينما في القياس البعدي بلغ (١٦١.٨٨) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٣.٠٠) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٢٣) وبقيمة ت محسوبة بلغت (١٢.٠٠) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (١٢.٠٠%) .

- اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين كانت نسبة القياس القبلي (٤٠.٧٥) بينما في القياس البعدي بلغ (٤٩.٥٠) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٨.٧٥)

وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٦٧) وبقيمة ت محسوبة بلغت (١٠.٤٥) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (١٠.٤٥%) .

ويرجع الباحث هذا التقدم الذي حدث لأفراد العينة إلي فاعلية تدريبات الكروس فيت التي تحتوي علي مجموعة متنوعة من التدريبات الهوائية واللاهوائية من خلال تدريات الكروس فيت التي تم تطبيقها بالأسلوب العلمي من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة ، كما أن فاعلية استخدام تدريبات الكروس فيت في البرنامج المقترح يؤدي إلي الاستمرار في أداء المجهود دون الشعور بالتعب والملل وبالتالي أدي إلي تحسين مستوي الأداء ، وهذا يتفق مع "**محمد عبد الظاهر**" (٢٠١٤)(٢٥) بأنه كلما زادت فترة دوام برنامج تدريب التحمل ، كلما ارتفعت نسبة تحسن اللياقة الهوائية ، وذلك بتكرار التدريب بالنسبة لبرامج التحمل ، وبصفة خاصة لدورة التدريب الأسبوعية حيث يجب أن يتراوح بين ٣-٥ وحدات تدريب في الأسبوع .

وتشير دراسة " **بيلر دي وآخرون** Bellar D ١,at all" (٢٠١٥م) (٢٩) أن تدريبات الكروس فيت تجمع بين القوة والتحمل من خلال العمل علي أنظمة إنتاج الطاقة والربط بينهم سواء القدرات الهوائية واللاهوائية.

يرى الباحث أن السعة الحيوية تعتبر من أهم المؤشرات للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي ، حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وكذلك بقوة عضلات التنفس ، وتتعاظم أهمية معرفة السعة الحيوية للمدرب أثناء االداء البدني االقصى ، حيث يمثل حجم هواء التنفس أثناء الأداء البدني الأقصى نصف حجم السعة الحيوية ، ويوضح "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح** "(٢٠١٢م)(٣) أن معرفة السعة الحيوية يعتبر مؤشراً لمعرفة حجم هواء التنفس الأقصي عند أداء الحمل البدني ، وكلما زاد حجم هواء التنفس قل معدل التنفس في الدقيقة وبالتالي زادت اقتصادية استهلاك الأكسجين

ويعني ذلك أنه عند زيادة الحد الأقصي لإستهلاك الأوكسجين وقلة معدل النبض في الراحة فإن ذلك مؤشر يدل علي مدي قدرة إستعاب النبضة الواحدة من القلب علي نسبة أوكسجين عالية تمكن من إستعادة الطاقة المفقودة بشكل سريع جداً ، كما إن مستوي الإنجاز

الرقمي يعتبر بمثابة المحصلة النهائية لعمليات إعداد سباحي٤٠٠متر حرة بدنياً ووظيفياً ، وبدنياً من خلال فاعلية تدريبات الكروس فيت علي تلك المتغيرات (قيد الدراسة) لأفراد عينة البحث

وهذا يتفق مع "**أحمد محمد عاطف الشبراوى**" (٢٠١٦م)(٧) إلى أن النشاط البدني يؤدى إلى تغيرات فسيولوجية تابعة للأداء الرياضي الممارس، ويتوقف تقدم المستويات الوظيفية للمتسابقين على مدى إيجابية تلك التغيرات في تحقيق التكيف لأجهزة الجسم المختلفة لكي تواجه الجهد والتعب الذي ينتج عن الأداء

وهذا يتفق مع " **خالد صلاح الدين محمد كامل**" (٢٠١٢م)(١١) على أن التدريب في اتجاه تنمية التحمل الخاص يساعد على زيادة مطاطية وقوة عضلات التنفس والتى تؤثر بشكل كبير فى عمق الشهيق والزفير ، وتحسين معدل النبض نتيجة لزيادة قوة الدفع القلبى أثناء الراحة وبعد المجهود

جدول (٢٣)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	متوسط الفروق	الخطأ المعياري	قيمة ت
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٤.٤٤٦	٤.٣٩٧	٠.٠٤٩	٠.٠٠٦	٨.٠٠

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٢٣) ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة قيد البحث وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٠٥.

جدول (٢٤)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	نسبة التغير %
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٤.٤٤٦	٤.٣٩٧	%١٢.١٢

يتضح من جدول(٢٤) مايلي :

تراوح معدل نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة قيد البحث على (١٢.١٢%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

وبالرجوع إلي نتائج جداول (٢١ ، ٢٢) والذي يشير إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) حيث بلغت نسبة التحسن لقيمة (ت) الجدولية (١.٨٣٣) .

ويتضح ذلك من خلال فروق الدلالة الإحصائية لعينة البحث بين كلاً من القياسيين القبلي والبعدي حيث جاءت النتائج كالتالي :

- اختبار الإنجاز الرقمي ٤٠٠ م سباحة حرة فكانت نسبة القياس القبلي(٤.٤٤٦) بينما في القياس البعدي بلغ (٤.٣٩٧) بمتوسط فروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغ (٠.٠٤٩) وبنسبة خطأ معياري بلغ (٠.٠٠٦) وبقيمة ت محسوبة بلغت (٨.٠٠) وبنسبة مئوية لمعدل تغير بلغ (١٢.١٢%) .

ويري الباحث أن من أسباب نجاح هذا البرنامج هو استخدام تدريبات الكروس فيت بشكل فردي يراعي الفروق الفردية بين السباحين وأيضاً تنوع إيقاع الأداء وتنوع المسافات والأدوات والتدريبات مع مراعاة فترات الراحة مما يتيح للسباحين أداة الوحدة التدريبية بشكل متناغم مع توافر روح المنافسة وزيادة الدافعية لبذل المزيد من الجهد وذلك لتحسين قدرات السباحين وكذلك المستوي الرقمي.

ويشير كلاً من" **شيرل أندرسون** Cheryl Anderson "(٢٠١٦)(٣٢) ، " **فرجيوسن ستيجل** Ferguson Stegall "(٢٠١٦)(٣٥) إلي أن تنمية الصفات البدنية يعتبر من الأسس الهامة للإرتقاء بالمستوي المهاري للسباحين ، وأنه يجب أن ترتبط تلك الصفات البدنية فيما بينها بمستويات معيارية تظهر عند اداء الإختبارات والقياسات الخاصة بالمستوي المهاري ، وأن

الإعداد البدني للسباحين يمثل أهم الركائز التي تسهم في مستوي الإنجاز الرقمي لهم ومن خلال إستثمار طاقتهم الفسيولوجية .

كما يشير "**أبوالعلا أحمد عبدالفتاح**" (٢٠٠٣م)(٤) أن جرعات التدريب إذا لم يراعي فيها التغيير في اتجاهات التأثير يمكن أن يؤدي إلي سرعة الوصول إلي مرحلة الاجهاد العضلي وهو ما يتجنبه أسلوب تدريبات الكروس فيت.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "**بيلار وآخرون** Beller ,D.,et al" (٢٠١٥م)(٢٩) التي أظهرت أن تدريبات الكروس فيت ترتبط بمستوي القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية لعينة البحث.

كما يعزو الباحث أيضاً هذا التحسن إلي تدريبات الكروس فيت المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح والأداء لفترات طويلة دون توقف وبسرعات مختلفة وفترات راحة ايجابية ساعد هذا علي التحسن في مستوي الإنجاز الرقمي والذي هو بمثابة صورة واضحة ومرأه عاكسة لكلا المتغيرات السابق ذكرها فبتحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية زاد من تحسن مستوي الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠متر حرة ، حيث تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من "**ابراهيم السيد ابراهيم** "(٢٠١٩م)(١) ، "**رانيا محمد عبدالجواد**" (٢٠١٩م)(١٣) ،" **علي أبو النور**"(٢٠١٩م)(١٩) ، "**أحمد سعد محمد**" (٢٠١٥م)(٥) والتي أشارت إلي أن تدريبات الكروس فيت كان لها تأثير إيجابي في تحسين مستوي الأداء المهاري.

الإستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الإستخلاصات:

فى حدود أهداف البحث والعينة المستخدمة وبناء على نتائج التحليل الإحصائى توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية :

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (٦.٠٠% :١٥.٥٦%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥.

٢. تراوحت معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (٥.٤٣% :٢٧.٣٤%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

٣. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (٨.٦٠% :١٢.٠٠%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥

٤. تراوحت معدلات نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (١.٨١% :٢١.٤٧%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

٥. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة قيد البحث حيث بلغت (٨.٠٠%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥

٦. تراوح معدل نسب التغير المئوية لمتوسطات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في متغير الإنجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة قيد البحث على (١٢.١٢%) وفي اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

ثانياً: التوصيات:

فى حدود عينة البحث وما توصل إليه من نتائج يوصى الباحث بما يلى :

١. ضرورة اجراء دراسات مشابهة للتعرف علي تأثير تدريبات "الكروس فيت" علي ألعاب أخري.

٢. عقد دورات صقل للمدربين لإمدادهم بالمعارف والمعلومات حول أسلوب "الكروس فيت" بهدف نشر استخدام هذا الأسلوب بين المدربين للاستفادة من مميزاته وتحسين المستوي الرياضي للاعبين.

٣. الاهتمام بادراج أسلوب "الكروس فيت" داخل برامج التدريب والتنوع في وضع تدريباته بما يساعد في تحقيق أهداف تدريبية متعددة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. **إبراهيم السيد ابراهيم**: تأثير تدريبات كروس فيت لتطوير التحمل والقدرة العضلية علـــي فاعلية الرمي لدي لاعبي الجودو ،رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا،٢٠١٩م.

٢. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم** : الاتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة ، دار الفكر العربي ، ٢٠١١.

٣. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح** : التدريب الرياضي المعاصر ، الأسس الفسيولوجية ، الخطط التدريبية ، تدريب الناشئين ، التدريب طويل المدى ، أخطاء حمل التدريب ، دار الفكر العربي ، ٢٠١٢م.

٤. **أبوالعلا أحمد عبدالفتاح** : سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضية – فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،٢٠٠٣م.

٥. **أحمد سعد محمد** : فاعلية بعض أساليب الإحماء المختلفة قبل المنافسة لسباحي ٤٠٠متر حرة وأثرها علي مستوي الإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٥م .

٦. **أحمد محمد عاطف الشبراوى** : تأثير الهبوط التدريجي بالحمل خلال فترة التهدئة على بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكميائية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، مجلد ٤٢ ، الجزء الأول ، جامعة أسيوط ، ٢٠١٦ .

٧. **أميرة حسن محمود ، ماهر حسن محمود** : الاتجاهات الحديثة فى علم التدريب الرياضى ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية ، ٢٠٠٨م .

٨. **أمين أنور الخولي ، حسن عيد** : الرياضات المائية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٧م .

٩. **تامر الجبالي** : منظومة التدريب الحديث (النظرية والتطبيق) ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ٢٠١٣م.

١٠. **حسن علي كريم ، امجد مسلم مهدي ، عمار حمزة هادي** : " ثلاثة طرائق لقياس القابلية القصوى على استهلاك الأوكسجين في فعالية ركض ١٥٠٠م لفئات نختلفة " ، بحث منشور ، مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية ، العدد التاسع ، المجلد الأول ٢٠١٣م

١١. **خالد صلاح الدين محمد كامل** : أثر استخدام مستويات مقترحة لشدة التدريب فى برنـــامج تدريبى لتنمية التحمل الخاص لسباحى ٢٠٠متر، ٤٠٠متر " ، رسالة دكتوراة غيـــر منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ٢٠١٢م .

١٢. **خالد عبد الرحمن عبد الرؤوف** : تأثير برنامج تدريبي على كفاءة الجهاز المناعي وبعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين ذوى الاحتياجات الخاصة ، رسالة دكتوراه غيـــر منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة بنها ٢٠١٦م .

١٣. **رانيا محمد عبدالجواد**: فاعلية تدريبات كروس فيت علي كثافة معادن ومحتـــوي العظـــام ومستوي أداء الكاتا للمبتدئات في رياضة الكارتيه ، بحث منشور ، مجلة علو وفنون الرياضة ، العدد الخامس والثلاثون ، كلية التربيـــة الرياضـــية للبنـــات ، جامعـــة حلوان،٢٠١٩م.

١٤. **شيماء عمر زيان** : فاعلية تدريبات الكروس فيـــت علـــى بعـــض المتغيـــرات البدنيـــة والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لناشئات الوثب الطويل، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ،٢٠١٩م.

١٥. **طارق مهدي عطية** : تأثير سباحة ١٠٠ ، ٤٠٠ متر حرة على بعـــض دلالات الأكســـدة وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين ، مجلة جامعة سبها للعلوم الإنسانية ، مجلد ٧ ، جامعة سبها ، ٢٠٠٨ .

١٦. **عبير جمال شحاته** : " فاعلية أسلوبين لتشكيل حمل التدريب على تركيز حامض اللاكتيك و بعض المتغيرات الفسيولوجية و البدنية و المستوى الرقمى لسباحى ٤٠٠ متر حرة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ٢٠١٢م .

١٧. **عصام الدين عبدالخالق** : التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات) ،ط١٢ ، منشأة المعارف ، الاسكندرية،٢٠٠٥م.

١٨. **على محمد على حسن عشرى** : بطارية قياس (جسمى – بدنى) لسباحى مرحلة الناشين بمنطقة وسط الصعيد تحت ١١ سنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربيـــة الرياضـــية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٦ .

١٩. **علي محسن أبوالنور**:تأثير تمرينات كروس فيت علي العناصر البدنية الخاصة والمستوي الرقمي للاعبي رفع الأثقال ، رسالة دكتوراه ، كلية التربيـــة الرياضـــية ، جامعـــة المنيا،٢٠١٩م.

٢٠. **مجدي محمد ابو زيـــد**: تطبيقات حديثة فى السباحة " تخطيط – تعليم – تدريب – إنقاذ " ، المركز العربى للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

٢١. **محمد سامي السطوحي** : تأثير تدريب بعض القدرات العقلية على الأداء الفنـــي لمرحلـــة الدوران في سباحة الزحف على الظهر ، المجلة العلميـــة لعلـــوم التربيـــة البدنيـــة والرياضية ، المجلد ١٧ ، كلية التربية الرياضية ، المنصورة ، ٢٠١١م.

٢٢. **محمد على القط** : الموجز فى الرياضات المائية ، الطبعة الأولى ، دار المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

٢٣. **محمد علي القط** :استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة ،المركـــز العربـــي للنشـــر ، القاهرة،٢٠٠٥م.

٢٤. **محمد علي القط** :استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، ج٢ ، المركز العربي للنشر، القاهرة،٢٠٠٥م.

٢٥. **محمد محمود عبدالظاهر** : الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات من النجاح)، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٤م

٢٦. **مفتى إبراهيم حماد** : المرجع الشامل فى التدريب الرياضـــى ، دار الكتـــاب الحـــديث ، ٢٠١٠م .

٢٧. **نادية محمد طاهر شوشة** : تأثير برنامج مقترح للتدريب العقلي على بعـــض المهـــارات النفسية والمستوى الرقمي للناشئين في السباحة ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، مجلد ٢٩ ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٨م.

٢٨. **ناريمان الخطيب وعبدالعزيز النمر**: التدريب الرياضي ، الأســـاتذة للكتـــاب الرياضـــي ، القاهرة ، ٢٠٠٨م.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

٢٩. **Bellar D ١ , Hatchett A ٢ , Judge LW ٣ , Breaux ME ١**: The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience ٢٠١٥.

٣٠. **Bernadino j . sncchez-alcaraz,Adrian ribes y maunel perez** Effects of crossfit program on trained athletes corporal composition ,٢٦ october ٢٠١٤.

٣١. **Bill Foran**: High – Performance Sports Conditioning , Human Kinetics ٢٠٠١ .

٣٢. **Cheryl Anderson, Robert L. Grant, Michael V. Hurley**: Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association , Disability and Health Journal, Volume ١٠, Issue ١, January ٢٠١٦.

٣٣. **Danielle Brown** : Follow the effect of crossover exercise on pulse rate change after exercise , researchgate , May ٢٠١٦.

٣٤. **Eather N, Morgan PJ, Lubans DR**: Improving healthrelate dfitnessin adolescents the CrossFit Teens™ randomised controlled trial", The University of Newcastle , Callaghan , Australia, May ١٤ , ٢٠١٥.

٣٥. **Ferguson-Stegall, Lisa M.; Wolfe, Anthony; Koltveit**,: Effects Of Statins On Cardiorespiratory Fitness, Functional Mobility, Strength, And Flexibility In Masters Swimmers ٢٠١٥ .

٣٦. **Fisher J١, Sales A, Carlson L, Steele J** " A: comparison of the motivational factors between CrossFit participants and other resistance exercise modalities: a pilot study, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness , ٢٠١٦.

٣٧. **GABRIEL TURATTI DA& others**:Acomparison of cardio respiratory responses between CrossFit® practitioners and recreationally trained individuals. ٢٠١٩

٣٨. **Glassman, Greg**: Jump up "Killer Workouts by Eugene Allen - Cross Fit " Journal. Journal.crossfit.com. ،٢٠١١

٣٩. **Hanae Ito, Kai Yamada, Hiroaki Funahashi**: Development of Mental Toughness Scale for Elite Swimmers, Waseda University, Japan, International journal of sport psychology, August, ٢٠١٧.

٤٠. **Julie Zuniga , Janet D Morrison** The Benefits and Risks of CrossFit:a Systematic Review , ٢٠١٧

٤١. **Katelyn E. Gilmore, Katie M**: Crossfit & Heart Health: Effects Of Crossfit Participation On Resting Blood Pressure And Heart Rate,.Kansas State University, Manhattan, ٢٠١٦ .

٤٢. **Kliszczewicz, B.١, Snarr, RL.٢, and Esco, M**: Metabolic and Cardiovascular Response to the CrossFit Workout 'Cindy' J Sport Human Perf , ٢٠١٤

٤٣. **Kramer SJ and ather**: The effect of six days of dietary nitrate supplementation on performance in trained CrossFit athletes, europepmc ٢٠١٦

٤٤. **M. Rondanelli١ and athers**: High Intensity Crossfit Training Compared to High Intensity Swimming: A Pre-Post Trial to Assess the Impact on Body Composition, Muscle Strength and Resting Energy Expenditure ,٢٠١٦

٤٥. **MaglischoE.**: Swimming fastest ,Magfill publishing California,U.S.A,٢٠٠٣.

٤٦. **Marchetta NS and athers**: Attentive processes, blood lactate and CrossFit(®),europepmc, ٢٠١٦.

٤٧. **Mellalieu SD , Santi G**: Freestyle race pacing strategies (٤٠٠m) of elite able-bodied swimmers and swimmers with disability at major international championships ،J Sports Sci. ٢٠١٦

٤٨. **Nicholas Drake**: Effects of Short-Term CrossFit TMTraining :AMagnitude-BasedApproach , Journal of Exercise Physiologyonline , ٢٠١٧

٤٩. **Perciavalle, Marchetta ,act** : Attentive processes, blood lactate and CrossFit , ٢٠١٦ .

٥٠. **Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.; Starkoff, Brooke E.; Devor,StevenT**: "Crossfit-BasedHigh-IntensityPower Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition" The Journal of Strength & Conditioning Research, ٢٩(١٠):e١, October٢٠١٥

٥١. **Stuart Beattie, Ahmad Alqallaf, Lew Hardy**: The effects of Punishment and Reward Sensitivities on Mental Toughness and Performance in Swimming, Institute for the Psychology of Elite Performance, Bangor University, Gwynedd, UK, International journal of sport psychology ٤٨ (٣), May ٢٠١٧.

٥٢. **Tim Morrison** : Swimming CrossFitStyle, CrossFit Journal , ٢٠٠٥.

٥٣. **Tony Leyland** : CrossFit and GPP explains why general physical preparedness is a good thing for elite athletes and beginners , beginners , CrossFit , ٢٠١٢ .

فاعلية استخدام تدريبات الكروس فيت علي تحمل القدرة العضلية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي للسباحين الناشئين

*د/ عبدالحميد كامل عبدالباقي محمد

يهدف البحث في التعرف علي مدى فاعلية استخدام تدريبات الكروس فيت علي تحمل القدرة العضلية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي للسباحين الناشئين

واستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة وهدف البحث وإجراءاته ، ولقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة باتباع القياس القبلي والبعدي للمجموعة. كما اشتمل مجتمع البحث على سباحي نادى حدائق الأهرام والمسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة ٢٠١٨/٢٠١٩م ، فريق مواليد (٢٠٠٧) والبالغ عددهم (٤٧) سبع وأربعون سباحاً ، ثم قام الباحث باختيار عينة عمدية قوامها (١٠) عشرة سباحين ، كما تم اختيار (١٠) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وهم عينة الدراسة الاستطلاعية .

وكانت أهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تدريبات الكروس فيت وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (٦.٠٠% :١٥.٥٦%) وبلغت نسب التغير المئوية ما بين (٥.٤٣% :٢٧.٣٤%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي ، وفي المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (٨.٦٠% :١٢.٠٠%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي وبلغت نسب التغير المئوية ما بين (١.٨١% :٢١.٤٧%) ، وفي الإنجاز الرقمي ٤٠٠متر سباحة حرة قيد البحث حيث بلغت (٨.٠٠%) وبلغت نسب التغير المئوية (١٢.١٢%) وفي اتجاه متوسطات القياس البعدي.

كما أوصي الباحث بضرورة الاهتمام بإدراج تدريبات "الكروس فيت" داخل برامج التدريب والتنوع في وضع تدريباته بما يساعد في تحقيق أهداف تدريبية متعددة ، وضرورة إجراء المزيد من الدراسات المشابهة علي مختلف الألعاب الرياضية .

* مدرس منتدب بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا.

The effectiveness of using CrossFit training on the muscular ability endurance and its relation with some physiological variables and the digital achievement for junior swimmers

*Dr.Abdelhamid kamel Abdelbaki Mohamed

The research aims to identify the effectiveness using CrossFit training on the muscular ability endurance and its relation with some physiological variables and the digital achievement for junior swimmers

The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature, the purpose of the research and its procedures. He used one of the experimental designs, which is the experimental design of one experimental group by following the pre and post measurement of the group. The research community also included swimmers of the Al-Ahram Gardens Club who are registered with the Egyptian Swimming Federation ٢٠١٨/٢٠١٩ AD, a team of (٢٠٠٧) born whose number was (٤٧) forty-seven swimmers, then the researcher selected an intentional sample of (١٠) ten swimmers. Ten(١٠) swimmers also were selected from the research community and outside the main sample, who are the exploratory study sample.

The most important findings of the researcher were that by using the proposed training program using cross-fit training exercises, there are statistically significant differences between the means of the pre and post measurements of the sample of the research in the physical variables under discussion ranged between (٦.٠٠٪: ١٥.٥٦٪) and the percentage change was between (٥.٤٣). %: ٢٧.٣٤٪) and in the direction of the averages of the post measurement, and in the physiological variables under discussion between (٨.٦٠٪: ١٢.٠٠٪) and in the direction of the means of the post measurement. The percentage change was between (١.٨١٪: ٢١.٤٧٪) in the digital achievement ٤٠٠ meters free swimming under discussion which reached (٨.٠٠٪) by (١٢.١٢٪) percentage and in the direction of the averages of the post measurement.

The researcher also recommended the need to pay attention to the inclusion of "Crossfit" exercises within the training and diversity programs in the development of his training in a way that helps in achieving multiple training goals, and the necessity of conducting more similar studies on various sports.

Instractor at water sports dep.- faculty of physical Education- Minia Universt