"تأثير استخدام تدريبات الكروس فيت على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة"

أ.م. د/ عزة عبد المنصف محمد

استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضيات المائية- كلية التربية الرياضية للبنات- جامعة حلوان

المقدمة ومشكلة البحث

تعتبر رياضة السباحة من الرياضات التي تحظى بمكانة بارزة بين مختلف الرياضات الأخرى لتميزها باستخدام الوسط المائي للتحرك فيه ، كما أنها تعتبر إحدى الرياضات التي ترجمت سمة العصر الذي نعيش فيه الآن وهي التحام العلم مع العمل والنظرية مع التطبيق ، حيث أنها تلقي عبئا كبيرا على الجهاز العصبي المركزي ،نظرا لما يتطلب عمل جميع أجزاء الجسم وأعضائه بتوافق كامل وبقدر يتناسب مع الأغراض المتعددة للسباحة، وقد اثبت العلماء أن الإنسان يتأقلم لتأثيرات مختلفة حسب النشاط الذي يمارسه ، وان التطور الهائل في منافسات السباحة والأرقام القياسية المحققة ليست وليدة الصدفة بل نتيجة لجهود علمية وبحثية واستخدام احدث الأساليب والطرق لتحسين المستوى الرقمي وتطوير الأداء .(٧٤:١٥)

أن استخدام تدريبات نمطية لتنمية التحمل ذات المسار الحركي الواحد والتي تعتمد أغلبها علي الاداء الهوائي واللاهوائي لا تعمل علي الارتقاء بمختلف القدرات البدنية والمهارية والرقمية للسباحين حيث أن السباحون يميلون إلي البحث عن التغيير والتجديد والابداع في التدريب مما يزيد من دافعيتهم والأداء بحماس دون انقطاع لتحقيق أعلي مستويات الأداء مما يعطي أهمية خاصة لتدريبات التحمل ذات المسارات الحركية المتنوعة والمتعددة والتي تم تصميمها لتنمية قدرات اللاعبين .

وتشير **رنيا عبد الحليم "Rania Abdullah"** (٢٠٠١) أن تدريبات التحمل المتنوعة المسارات الحركية عبارة عن مجموعة من تدريبات الجري المختلفة الشدة في اتجاهات متعددة وبأشكال ومسافات متنوعة تسهم في زيادة المقدرة علي مواجهة التعب الناتج عن المجهود البدني العالي لأطول فترة زمنية ممكنة . (٢١ : ٢٥٧)

والتحمل الهوائي يلعب دورا كبيرا في الحفاظ علي معدلات الأداء بمستوي ثابت طيلة فترة سباق المسافات الطويلة وبذلك يعد هذا العنصر من العوامل المهمة والفعالة والمساهمة بقدر كبير في تحقيق الفوز (١ : ٨٨).

ويشير " **فاينك** weineck " (٢٠٠٩) ، أن التدريبات التي تهدف إلي تطوير وتحسين التحمل يجب أن تكون متنوعة وايقاعها متغير وفي شكل تنافسي مما يسهم في الاحتفاظ بمستوي الأداء لفترة طويلة كما أن هذا النوع من التدريبات يجب أن تتوفر فيه الابتكارية مما يحفز ويشجع الرياضيين نحو التنمية لعدم ثبات الإيقاع فلا يسبب الملل أثناء الأداء ومما يسهم في تطوير التحمل الخاص وهذا ما تحققه تدريبات التحمل المتنوعة والمتعددة المسارات الحركية (٢٦ : ٥٥) .

ويضيف " **أبو العلا عبد الفتاح ، حازم سالم** (٢٠١١)" ان التحمل الهوائي يعتبر القاعدة الأساسية للتحمل اللاهوائي حيث انه يسهم في إطالة فترة الأداء ويساعد علي سرعه استعادة الشفاء ويرتبط بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فهو يعتبر أهم المؤشرات الدالة عليه فزيادة استهلاك الأكسجين تعكس بشكل مباشر كفاءة العضلة في إنتاج الطاقة .(٢ : ١١٧)

ويشير "محمد علي القط (٢٠٠٢) ان سباحي المسافات يحتاجون الي التدريب علي التحمل اللاهوائي حتي يستطيعوا أن ينهوا سباقتهم بسرعة وهم في حالة التعب لذا يجب أن تشمل برامجهم التدريبية علي كل اشكال تدريب التحمل (١٠:١٧٩).

ويري " **مختار عبد الحافظ** (٢٠٠٦م) أن سباقات المسافات الطويلة والقصيرة تتطلب تنمية التحمل اللاهوائي الذي يتميز بالسرعة العالية في الأداء مع وجود مقاومة عالية وعدم انخفاض للشدة خلال تدخل عامل التعب مما يجعل التحمل الخاص بالنشاط الرياضي له أهمية قصوى بالنسبة للمتطلبات الأخرى المرتبطة بسباقات المسافات (٩ :٢٢٩)

ويذكر " **حسين أباظة** (٢٠٠٠م) أن تحمل السرعة يعتبر احد مكونات التحمل اللاهوائي فهو يتطلب كفاءة عالية من الجهاز العضلي العصبي ويلعب دورا مهما في مستوي الانجار الرياضي وبخاصة في مجال النشاط البدني الذي يعتمد علي سرعة الأداء الحركي.(٤ :١٠٠)

ويذكر كلا من **ابو العلا عبد الفتاح ، محمد علاوى** (٢٠٠٣م) ارتبطت زيادة حجم القلب بزيادة النشاط الحركي وقد لوحظت هذه الظاهرة منذ القرن الثامن عشر ، وقد ظلت عملية التقييم المرضي – الفسيولوجي لزيادة حجم القلب تأخذ اتجاهات متعارضة حتى أطلق عليه القلب الرياضي ، وأسباب زيادة حجم القلب الرياضي تشمل زيادة اتساع تجويف

القلب ، وزيادة حجم عضلة القلب والدمج بين زيادة اتساع التجويف وزيادة حجم العضلة ككل .(٢١:١)

ومن المعروف أن للتدريب المنتظم فوائد كثيرة على عضلة القلب والشرايين ، حيث يزيد متوسط عمر ممارسي الرياضة بانتظام عن أقرانهم من غير الممارسين بحوالي ٧ سنوات ويعتبر التدريب أحد أكثر العلاجات الفعالة وغير المكلفة التي يصفها الأطباء للتعافي من خطورة تصلب الشرايين ، وهذه الفوائد نستطيع أن نتحقق منها من خلال معرفة أن الجرعات البسيطة من التدريب تساوي ٦-١٠ (معادل للتمثيل الغذائي) يوميا، ولا تحتوي على الآثار الجانبية للعلاج المعتاد من خلال العقاقير ، ومثل العلاجات الدوائية ، فمن المعروف أن التدريب له استجابة وفوائد على الإصابات العضلية – الهيكلية، ولكن مفهوم أن التدريب المكثف قد يؤدي إلى آثار ضارة على الأفراد الذين لديهم قلب طبيعي نادرا ما يتم تناول وفحص مثل ذلك الأمر معرفته في المجموعات الكبيرة، وغالبية الرياضيين المدربين بشكل عال يتدربون بشكل مكثف لعدة ساعات يوميا، مما ينتج عنه حمل تدريبي أعلى من التوصيات المتعلقة بالتدريب للوقاية من تصلب الشريان التاجي بنسبة من ٥-١٠ أضعاف .(١٧:٢٤)

وفى هذا السياق يذكر **اندر لي André La** (٢٠١٢م) ان تدريب التحمل قد يكون مرتبطا بإعادة تشكيل عضلة القلب وخاصة ما يتعلق بالبطين الأيمن وان كان الخلل الوظيفي المتعلق بعضلة القلب بعد تدريب التحمل المكثف يؤثر على البطين الأيمن أكثر من البطين الأيسر، وإذا كان التدريب المتراكمي لمنافسات التحمل يؤثر على إعادة التشكيل القلبي (والذي يشمل التليف) لدى الرياضيين ذوي المستويات العليا في التدريب. (٩٨٨:١٢)

وطرق التدريب الحديثة تقوم أساسا على تطوير فسيولوجية الجسم في أنتاج الطاقة اللازمة لحركة السباح في الماء ،وبدون فهم نظم أنتاج الطاقة في الجسم البشري يصعب التعامل مع هذه الطرق ، فقد كشفت الدراسات الفسيولوجية أن متطلبات الطاقة في كل سباق أو مسافة تختلف عن الأخرى ، ويتم النجاح عن طريق تنمية قدرة الجسم على توفير القدر المطلوب من الطاقة بأسرع ما يمكن لتحقيق الأرقام القياسية الجديدة.(٧٧:١٩)

وأشار **كل" أبو العلا عبد الفتاح وحازم سالم حسين** (٢٠١١م) إلى أن حمل التدريب يتكون عادة من الحجم وتمثله في السباحة" المسافة التي يقطعها السباح "،والشدة وتمثلها في تدريبات السباحة "السرعة المطلوبة لقطع المسافة"، والراحة وهي فترات الراحة البينية بين تكرار سباحة مسافة معينة ، وبناءا على اختلاف هذه المكونات يختلف تأثير التدريب الفسيولوجي في اتجاه تنمية السرعة أو تنمية التحمل .(٣:٢٣)

ومن خلال إطلاع الباحثة علي الدراسات العربية والأجنبية في حدود علم الباحثة لـم تعثر علي دراسة تناولت تدريبات الكروس فيت وبعض متغيرات الفسيولوجية لدى سـباحي المسافات الطويلة، ولهذا قامت الباحثة بدراسةالعلاقة بين تدريب التحمل الخـاص بـالكروس فيت لدي سباحي المسافات الطويلة نظراً للطبيعة الخاصة من اشتمال سباقات سباحة المسافات الطويلة على مزيج من الأحمال القصوى والمتوسطة خلال السباق ، وكذا التعرف على تأثير تدريبات الكرس فيت علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة عينة البحث .

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الكروس فيـت علـى بعـض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

مصطلحات البحث :

تدريبات الكروس فيت

هي مجموعه من تدريبات الجري مختلفة الشدة تؤدي فـي اتجاهـات متعـددة وبأشـكال ومسافات متنوعة تسهم في زيادة مقدرة اللاعبين علي مواجهة التعب لأطـول فتـرة زمنيـة ممكنه (٢٧ :٥٧).

خطة وإجراءات البحث :

تحقيقا لأهداف البحث واختبارفروضه اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

أولا : منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي بنظام المجموعتين متساويتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين .

ثانيا : مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي سباحي المسافات الطويلة بمجمع حمد للرياضات المائية بدولة قطر للموسم التدريبي (٢٠١٥-٢٠١٦م) والمسجلين بالاتحاد القطري للسباحة ، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين الفئة العمرية (١٥ – ١٧) سنة والبالغ قوامها (٢٤) سباح ، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (١٢) سباح إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم اختيار عشر (٨) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية لحساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث وكذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث .

توزيع أفراد العينة توزعا اعتداليا:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية : المقاييس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " ، والمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي قيد البحث والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي قيد البحث لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

ن= ٣٢

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
مقاييس أنثربومترية	السن	سنة	١٦.٥٨	٠.٦٧	١٦.٥٠	٠.٦٣
	الطول	سم	١٧٢.٣٢	٣.٢٥	١٧٢.٠٠	٠.٢١
	الوزن	كجم	٧١.٣٦	٢.٦٩	٧١.٠٠	٠.٥٢
	العمر التدريبي	سنة	٨.١٢	٠.٦٤	٨.١٠	٠.٢٢
المتغيرات الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	ميللتر/كجم/ث	٩٢.٩٨	٢.٦٥	٩٢.٥٠	٠.٤٧
	VO2max	ميللتر/كجم/ق	٤٤.٩١	١.١٧	٤٤.٥٠	٠.٣١
	السعة الحيوية	ممل لتر	٢.٦٥	٠.٦٦	٢.٦٠	٠.٨٩
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٢.٣٦	٥.٦٩	٢٤٠٠.٠٠	٠.٠٠٨٧
	الوثب العمودي	سم	٣١.٦٩	١.٢١	٣١.٦٠	٠.٠٢٥
	رمى كرة طبية	متر	٩.٢١	٠.٦١	٩.٢٠	٠.٠٣٢
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.٢١	٠.٦٧	١٥.٢٠	٠.٨٧
سباحة (٨٠٠م) حرة		ث	٦٠٨	*٠.٩٤	٦٠٥	*٠.٤٥
سباحة (١٥٠٠م) حرة		ث	١٠٤٧	*١.٠٨	١٠٤٠	*٠.٣٦

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لكل من المقاييس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " ، المتغيرات الفسيولوجية والمتغيراتا البدنية والمستوي الرقمي لعينة البحث تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع أفراد العينة في تلك المتغيرات.

تكافؤ مجموعتي البحث :

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في ضوء المتغيرات التالية : المقايس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " ، المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من المقاييس الأنثربومترية والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث

(ن = ٢٤)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
مقاييس أنثربومترية	السن	سنة	١٦.٤٤	٠.٦٩	١٦.٣٨	٠.٨٧	٠.٦٩	غير دال
	الطول	سم	١٧٤.٣٦	٠.٢٧	١٧٣.١٦	٠.٢٢	٠.٦٣	غير دال
	الوزن	كجم	٧١.١١	٠.٨٦	٧١.١٤	٠.١٤	٠.٢١	غير دال
	العمر التدريبي	سنة	٨.٠٥	٠.٤٥	٨.١٢	٠.٣٢	٠.٤٧	غير دال
المتغيرات الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	ميللتر/كجم/ث	٩١.٦٥	٠.٣٣	٩٠.٦٤	٠.٥٨	٠.٦٥	غير دال
	VO2max	ميللتر/كجم/ق	٤٤.٦٥	٠.٧٨	٤٤.٥١	٠.٣٢	٠.٢١	غير دال
	السعة الحيوية	ممل لتر	٢.٦١	٠.٤٢	٢.٦٠	٠.١١	٠.١١	غير دال
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٠.٣٢	٠.١١	٢٤٥١.٢٨	٠.٦٣	٠.٥٣	غير دال
	الوثب العمودي	سم	٣٠.٨٤	٠.٩٦	٣٠.٨١	٠.٢١	٠.٥١	غير دال
	رمى كرة طبية	متر	٩.١٨	٠.٣٢	٩.١١	٠.٧٤	٠.٢٢	غير دال
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.١٢	٠.١٧	١٥.٠٦	٠.٣٢	٠.١٧	غير دال
سباحة (٨٠٠م) حرة		ث	٦٠١	*٠.٨٧	٥٨٤	*٠.٦٩	*٠.٥١	غيردال*
سباحة (١٥٠٠م) حرة		ث	١٠١٤	*٠.١١	١٠٠٧	*٠.٥١	*٠.٢١	غيردال*

قيمة (ت) الجدولية مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٠١

يتضح من الجدول (٢) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من المقاييس الأنثربومترية " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي " ، المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما في تلك المتغيرات .

الاختبارات المستخدمة في البحث :

قامت الباحثة بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية البحوث والدراسات السابقة في مجال السباحة (١).(٢).(٤)،(١٢)،(١٥) وقد أجمعت معظم الدراسات علي أن اهم المتغيرات البدنية (التحمل – القدرة العضلية – تحمل السرعة) وأهم المتغيرات الفسيولوجية

تمثلت في (القدرة اللاهوائية – الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين – السعة الحيوية) والمستوى الرقمي لسباحي المسافات الطويلة وبناء علي ذلك قامت الباحثة باختيار الاختبارات بما يتناسب مع العينة قيد البحث وقد تم اختيار الاختبارات التالية :-

أ) الاختبارات الفسيولوجية: مرفق (٢)

- اختبار قياس القدرة الهوائية (الحد الأقصى لقياس الأكسجين)
- اختبار قياس القدرة اللاهوائية .
- اختبار السعة الحيوية

ب)الاختبارات البدنية مرفق (٢)

- اختبار عنصر التحمل العام (اختبار كوبر الجري والمشي ١٢ دقيقة)
- اختيار عنصر التحمل السرعة (اختبار عدو ٣٠× ٥)
- اختبار قياس عنصر القوة المميزة بالسرعة للرجلين (اختبار الوثب العمودي من الثبات)
- اختبار قياس عنصر القوة المميزة بالسرعة للذراعين (اختبار رمى كرة طبيعة لأبعد مسافة)

ج) المستوى الرقمي (٨٠٠م- ١٥٠٠م) حرة

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية :

- استمارة تسجيل بيانات السباحين ونتائج الاختبارات : مرفق (١)
- ميزان طبي لقياس وزن اللاعبين بالكيلوجرام .
- رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
- دليل لويس Lews nomogram لحساب القدرة الهوائية .
- ساعة ايقاف stop watches لقياس الزمن
- حمام سباحة أولمبيي.
- سرنجات + قطن طبي+ صندق مثلج.

برنامج تدريبات الكروس فيت :

قامت الباحثة بوضع برنامج تدريبات الكروس فيت وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية والإطلاع علي شبكة المعلومات ومشاهدة نماذج لهذه التدريبات .

أسس وضع البرنامج :

١. مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث وذلك تحقيقا لهدف البحث .
٢. الزيادة المستمرة والمتدرجة في صعوبة التمرينات وعدد مرات التكرار .

٣. أن تكون فترة الراحة بين التمرينات كافية لوصول افراد عينة البحث للراحة المناسبة .

٤. تم تقنين شدة التدريبات وفقا لمعدل النبض عن طريق المعادلة الاتية .

- اقصي معدل للنبض = ٢٢٠ – العمر الزمني .

٥. مراعاة الاسس العلمية للتدريب الرياضي بما يتناسب مع المرحلة السنية والحالة التدريبية لعينة البحث.

٦. ربط الجوانب البدنية والرقمية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج .

تخطيط البرنامج :

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة والسباحة بصفة خاصة (٤)،(٥)،(١٠) ،(١٣)،(١٦) وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكنت الباحثة من التوصيل الى الاتي :

- الزمن الكلي للبرنامج (١٢) اثنا عشر اسبوعيا .
- عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (٥) خمسة وحدة .
- عدد الوحدات الكلية (٦٠) ستون وحدة تدريبية .

ولقد قسمت الباحثة فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل .

- مرحلة الاعداد العام استغرقت (٤) اسابيع .
- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت (٥) اسابيع .
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (٢) اسابيع .

خطوات اجراء التجربة :

أولا : الدراسة الاستطلاعية :

بعد توقيع القياسات الأنثربومترية والفسيولوجية والبدنية على جميع السباحين المشاركين في البحث قامت الباحثة بأجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من 2021/9/18 الى ٢٠٢١/٩/٢٢ وذلك بالاجتماع مع افراد العينة وشرح لهم الهدف من البحث ومراحله وكيفية الأداء السليم لتدريبات الكروس فيت والتأكد من سلامه الأجهزة والأدوات المستخدمة ، وإجراء قياس المستوي الرقمي، وتدريب الأيدي المساعدة على القيام بوجباتهم ، وقام افراد العينة بتجربة بعض التدريبات عدة مرات امام الباحثة وقامت الباحثة بإصلاح الأخطاء لأفراد العينة وأسفرت تلك الدراسة عن تأكد الباحثة من فهم افراد العينة والمساعدين لكيفية اداء التدريبات بطريقة صحيحة ومناسبه للاختبارات المقترحة .

القياسات القبلية :

قامت الباحثة بأجراء القياسات القبلية في الاختبارات قيد البحث قبل تنفيذ البرنامج على مجموعتي البحث التجريبي والضابطة وذلك من يوم ٢٠٢١/١٢/٢٥ الى ٢٠٢١/١٢/٣٠ بالترتيب الأتي اجراء المقاييس الأنثربومترية يليها القياسات الفسيولوجية يليها اجراء القياسات البدنية وفي الأخير المستوي الرقمي لسباحة ٨٠٠م ، و١٥٠٠م حرة .

تطبيق البرنامج :

تم تطبيق برنامج تدريبات الكروس فيت علي المجموعة التجريبية في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٢ الي٢٢/ ٢٠٢١/١٢ وأتبعت كلا المجموعتين البرنامج التدريبي المائي مع تساوي النسبة المئوية والزمن المخصص لجميع الإعدادات مع برنامج المجموعة التجريبية فيما عدا تدريبات التحمل المتنوع المسارات الحركية .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لجميع الاختبارات قيد البحث علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك من يوم ٢٠٢١/١٢/٢٥ حتي ٢٠٢١/١٢/٢٩ .

الاسلوب الاحصائي المستخدم :

تم إعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائيا مع استخراج النتائج وتفسيرها بالطرق الإحصائية التالية :

ـ الوسط الحسابي . ـ الوسيط . ـ الانحراف المعياري .
ـ معامل الالتواء . ـ دلالة الفروق اختبار " ت " . ـ معامل الارتباط .
ـ دلالة الفروق بطريقة. ـ نسبة التغير .

وذلك باستخدام برنامج " Spss " لمعاجلة بيانات البحث ، وقد ارتضت الباحثة جميع النتائج عند مستوى دلالة ٠.٠٥ .عرض النتائج :

عرض ومناقشة النتائج

عرض النتائج

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لدى سباحي مجموعة البحث التجريبية

(ن = ١٢)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع				
المتغيرات الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	ميللتر/كجم/ث	٩١.٦٥	٠.٣٣	١٣١.٦٢	٠.١٧	٣٩.٩٧	%٤٣.٦١	٤.٦٩	دال
	VO2max	ميللتر/كجم/ق	٤٤.٦٥	٠.٧٨	٥٣.٢١	٠.٦٣	٨.٥٦	%١٩.١٧	٤.٦١	دال
	السعة الحيوية	ممل لتر	٢.٦١	٠.٤٢	٣.١٠	٠.٢١	٠.٤٩	%١٨.٧٧	٤.١٢	دال
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٠.٣٢	٠.١١	٢٦١٥.٢١	٠.٧٤	٢٠٤.٨٩	%٨.٥٠	٤.٩٦	دال
	الوثب العمودي	سم	٣٠.٨٤	٠.٩٦	٣٥.٢١	٠.٣٢	٤.٣٧	%١٤.١٦	٤.٢٧	دال
	رمى كرة طبية	متر	٩.١٨	٠.٣٢	١١.٣٢	٠.١٨	٢.١٤	%٢٣.٣١	٤.٣٦	دال
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.١٢	٠.١٧	١٢.٣٦	٠.٣٢	٢.٧٦	%٢٢.٣٣	٤.١١	دال
سباحة (٨٠٠م) حرة		ث	٦٠١	٠.٨٧	٥٤٠	٠.١٧	٠.٢١	%٣.٤٠	٤.٦٣	دال
سباحة (١٥٠٠م) حرة		ث	١٠١٤	٠.١١	٩٨٦	٠.٦٢	٠.٢٨	%٢.٧٣	٤.٣٢	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٨٢

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والرقمية ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥)

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لدى سباحي مجموعة البحث الضابطة

(ن = ١٢)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع				
المتغيرات الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	ميللتر/كجم/ث	٩٠.٦٤	٠.٥٨	١٠٠.٦٩	٠.٥٢	١٠.٥٠	%١١.٠٨	٣.١٨	دال
	VO2max	ميللتر/كجم/ق	٤٤.٥١	٠.٣٢	٤٨.٦٢	٠.١٧	٤.١١	%٩.٢٣	٢.٩٨	دال
	السعة الحيوية	ممل لتر	٢.٦٠	٠.١١	٢.٩١	٠.١١	٠.٣١	%١١.٩٢	٢.٤٧	دال
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٤٥١.٢٨	٠.٦٣	٢٤٩٥.٨٧	٣.٠٢٥	٤٤.٥٩	%١.٨١	٢.٩٦	دال
	الوثب العمودي	سم	٣٠.٨١	٠.٢١	٣٢.١٤	١.٣٢	١.٣٣	%٤.٣١	٢.٤٨	دال
	رمى كرة طبية	متر	٩.١١	٠.٧٤	١٠.٢١	٠.٦٣	١.١٠	%١٢.٠٧	٣.٤٧	دال
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.٠٦	٠.٣٢	١٣.١٠	٠.٢٥	١.٩٦	%١٤.٩٦	٣.٢٢	دال
سباحة (٨٠٠م) حرة		ث	٥٨٤	٠.٦٩	٥٧١	٠.٨٤	٠.١٣	%٢.١٦	٣.٦٤	دال
سباحة (١٥٠٠م) حرة		ث	١٠٠٧	٠.٥١	٩٨٨	٠.٦٣	٠.١٩	%١.٨٥	٣.١٧	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٨٢

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والرقمية ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥)

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لدى سباحي مجموعة البحث التجريبية

(ن = ٢٤)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
المتغيرات الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	ميللتر/كجم/ث	١٣١.٦٢	٠.١٧	١٠٠.٦٩	٠.٥٢	٣.٢٥	دال
	VO2max	ميللتر/كجم/ق	٥٣.٢١	٠.٦٣	٤٨.٦٢	٠.١٧	٣.١١	دال
	السعة الحيوية	ممل لتر	٣.١٠	٠.٢١	٢.٩١	٠.١١	٣.٤١	دال
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٦١٥.٢١	٠.٧٤	٢٤٩٥.٨٧	٣.٠٢٥	٣.٦٩	دال
	الوثب العمودي	سم	٣٥.٢١	٠.٣٢	٣٢.١٤	١.٣٢	٣.١٧	دال
	رمى كرة طبية	متر	١١.٣٢	٠.١٨	١٠.٢١	٠.٦٣	٣.١١	دال
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٢.٣٦	٠.٣٢	١٣.١٠	٠.٢٥	٣.٢٥	دال
سباحة (٨٠٠م) حرة		ث	٥٤٠	٠.١٧	٥٧١	٠.٨٤	٣.٢١	دال
سباحة (١٥٠٠م) حرة		ث	٩٨٦	٠.٦٢	٩٨٨	٠.٦٣	٣.٧٤	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٠١

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والرقمية ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

حيث تشير نتائج جدول (٣) إلي تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي ، وترجع الباحثة ذلك إلي البرنامج التدريبي وما احتواه من تدريبات الكروس فيت والمتعـــددة وتقنينها بأسلوب علمي ، كما ترجع الباحثة هذا التحسن إلي تحسن مستوي القـــوة المميـــزة بالسرعة مما انعكس عي تحسن القدرة اللاهوائية .

حيث **حاتم حسنى** (٢٠٠٣م) أن زيادة قدرة العضلات يسهم في زيادة قدرتها علي العمل وتحمل تراكم حامض اللاكتيك أثناء العمل وسرعة اكسدته بواسطة العضلات الغير مشتركة في الأداء بصورة مباشر ، كذلك تزادا كفاءة الجسم في سرعة التخلص من حامض اللاكتيك في فترات الراحة والاستشفاء حيث تعتمد القوة المميزة بالسرعة علي معدل تحويل الطاقة إلي شغل ويعد الأدينوزين ثلاثي الفوسفات من المصادر الهامة في العضلة بالإضافة إلي قدرة العضلة علي الاستفادة من الطاقة المخزونة فيها (٣ : ٢٥٨)

ويشير **ابو العلا عبد الفتاح ، محمد علاوي** (٢٠٠٣) أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يدل علي قدرة القلب والرئتين علي نقل الاكسجين إلي العضلات اثناء الأداء ، حيث تقوم بهذه المهمة ثلاثة أجهزة رئيسية في الجسم ، وهي الجهاز الدوري والتنفسي والعضلي ، ويعد الجهاز العضلي أهم الأجهزة الثلاثة للفرد ، فإن كان الجهاز التنفسي يمد الجهاز الدوري بالأكسجين لكي ينقله إلي العضلات فإن العضلات لا تستطيع استهلاك الأكسجين الوارد إليها عن طريق الجهاز الدوري حتي في حالة الأداء عالي الشدة ، لذلك نجد أن العضلات هي العامل الفيصل المحدد لكفاءة اللاعب الهوائية .(١ : ١٧٤)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة مونتجومري **وميناهن وياين** (٢٠١٠)(١٨) montage mery , mina ahone , pyne حيث أشارت نتائج هذه الدراسة إلي أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أحد المتغيرات الهامة التي تعتبر مؤشرا للياقة البدنية لدي اللاعبين.

ويتضح من الدراسة الحالية أن هناك ارتباط قوي بين تحسين المتغيرات الفسيولوجية وبين تحسين القدرات البدنية ومستوى الجلاكتين (٣) حيث أنهما يؤثران في بعضهما ويكون إحداهما سببا في تحسن الأخر وفي هذا الصدد يشير عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم ، وكلما كانت هذه التغيرات إيجابية كلما تقدم مستوي الأداء الرياضي ومنها التغيرات الهوائية واللاهوائية لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء الحركي.(٧ :١٩٥)

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عمرو عبد المطلب (٢٠٠٢)(٨) ،هادك (١٩٩٦م) Hedeke(١٥) حيث أشارت النتائج أن تدريبات التحمل تزيد من كفاءة العضلة في استهلاك الأكسجين ، حيث أن الألياف العضلية هي المسئولة عن الأداء العضلي لفترة طويلة ، أيضا تحتوي علي عدد أكبر من الشعيرات الدموية المحيطة بكل ليفة مما يسمح بانتشار الأكسجين وسرعة التخلص من فضلات التمثيل الغذائي .

وبهذه النتائج يتحقق الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية وبعض متغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة مجموعة البحث التجريبية.

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

ويتضح من الجدول (٤) وجود تحسن في مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى تحسن المستوى الرقمي لسباحي المسافات الطويلة وترجع الباحثة تلك الفروق إلي انتظام افراد المجموعة الضابطة في التدريب دون انقطاع وبدافعية وحماس للأداء ، كذلك لفترة الاعداد وما تحوية هذه الفترة من تدريبات كثيرة ومتنوعة وتمرينات التقوية العامة وكذلك تحسن مستوي الأداء البدني والفسيولوجية والرقمية مما انعكس أثره علي تحسن القدرة اللاهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والسعة الحيوية بالإضافة إلي التدريبات المهارية داخل الماء والتي ساهمت بدورها في تحسن المتغيرات الفسيولوجية .

كذلك يرجع هذا التقدم أيضا الى دور المدرب وتأثيره في تدريب السباحين والـــي تقنـــين البرنامج التدريبي تناسب المرحلة السنية للسباحين كذلك الحصيلة السابقة من التدريب لعينـــة البحث .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذى ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية وبعض متغيرات الفسيولوجية والرقمية لدى سباحي المسافات الطويلة مجموعة البحث الضابطة.

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

وترجع الباحثة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس البعدي لمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث إلي تأثير تدريبات الكروس فيت حيث راعت الباحثة عند تصميمها لتدريبات التحمل الدقة والشمول وأن يكون هناك تغيير وتنويع ومراعاة الأسس العلمية الصحيحة في تنفيذ وتقويم البرنامج التدريبي المقترح بما يتناسب مع

ظروف وامكانات ومتطلبات التدريب لعينة البحث ، مما أدي إلي التأثير الإيجابي علي جميع المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي قيد البحث حيث كانت الفروق في متوسطات القياسات المختلفة والفروق في نسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية.

كذلك ترجع الباحثة ذلك إلي تحسن عمل القلب وكفاءة الرئتين في نقل الأكسجين نتيجة استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية وان تلك الفروق إلي ميل عينة البحث إلي التغيير والتجديد والابداع في التدريب ودافعيتهم العالية والأداء بحماس دون انقطاع لتحقيق أعلي مستويات الأداء وهذا ما تم تحقيقه من خلال تدريبات التحمل المتنوعة والمتعددة المسارات الحركية والتي تميزت بسهولة وسرعة أدائها وتنوع أشكالها وتفاوت درجات صعوبتها بالنسبة للسباحين وبساطة وجمال هذا النوع من التدريبات مما يجذب الكثير من السباحين لأدائها مما ترتب عليه استمرارية تحسن المستوى الرقمي.

كذلك ترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية في قياسات المستوى الرقمي إلي أن تدريبات التحمل الكروس فيت أدت الي تنمية أو تحسن النواحي البدنية المتمثلة في القوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة والتي انعكس بدورها علي تحسن القدرات الفسيولوجية كالقدرة اللاهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والسعة الحيوية مما أثر بإيجابية علي تحسن المستوي الرقمي.

وفي هذا الصدد يذكر صبحي القلالي (٢٠٠١) أن مستوي الأداء يتأثر بمجموعة من العوامل الفسيولوجية والمورفولوجية إلا أن العوامل الفسيولوجية تأتي في مقدمة تلك العوامل في التأثير علي المستوي البدني وبالتالي المهارى . (٥: ١٧)

كذلك ترجع الباحثة تلك الفروق إلي سهولة وفاعلية استخدام تدريبات التحمل ذات المسارات الحركية المتنوعة لكثير من السباحين وتوفر الظروف التي تتطلب أدائها خلال المنافسات فأي لاعب غالبا يحب الجديد والمفيد في التدريب كما انه يميل الي الابتكارية في الاداء وهذا ما اتاحته لهم تدريبات التحمل متنوعة ومتعددة المسارات الحركية.

كذلك ترجع الباحثة تلك الفروق نتيجة تنوع وشمول التدريبات وربطها بكافة الأساليب المهارية والرقمية خلال التدريب والمنافسات بجانب تركيز الباحثة خلال التخطيط وتنفيذ البرنامج التدريبي علي إعطاء أولوية زمنية أكبر لتطوير الأداء الرقمي بصفة عامة .

ولأن رياضات التحمل تتطلب زيادة عمل عضلة القلب لعدة ساعات، فإن القلب يكون في حالة حمل زائد على الحجم، ولذلك يتضح أن عدائي الماراثون يحدث لديهم توسع في البطين والأذين الأيمن، ، يكون لديهم ارتفاع في بروتين التروبونين القلبي والببتيدات المدرة للصوديوم، وبنسبة أقل يحدث لديهم لاحقا قطع صغيرة من التليف الحادث في عضلة القلب والتي من المحتمل أن يؤدي إلى النظم البطيني المتسارع والموت المفاجئ.(٩:١٨)

وكذلك يتضح من جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين البعديين في متغيرات الدراسة (التروبنين ا ، البتيد المدر للصوديوم في المخ) هي فروق دالة إحصائيا وتوضح حدوث إعادة تشكيل لعضلة القلب وذلك نتيجة لضغط بعض الالياف وان كانت قليلة جدا ولكن يعتبر مؤشر واضح على التنبؤ بالإصابة بتليف عضلة القلب .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث للبحث والذى ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي لدى سباحي المسافات الطويلة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

الاستنتاجات

- تدريبات الكرس فيت ادت الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (القدرة اللاهوائية – VO2max – السعة الحيوية) لدى سباحي المسافات الطويلة.
- تدريبات الكرس فيت ادت الى تحسن في مستوى المستوى الرقمي (٨٠٠م–١٥٠٠م) لدى سباحي المسافات الطويلة.

التوصيات

- استخدام البرنامج المقترح لتدريبات الكروس فيت لما لها من تأثير إيجابي على مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة.
- عمل دورات تثقيفه للمدربين بالتوعية بأهمية تدريبات الكرس فيت لتنمية الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للسباحين.
- اجراء العديد من الدراسات حول اهمية تدريبات الكرس فيت على سباقات أخري.

المراجع

اولا: المراجع العربية

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

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

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

٤- حسين 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.

٥- صبحي العجيلي إبراهيم القلالي (٢٠٠١) : تأثير برنامج تدريبي لتنمية التحمل الخاص علي الارتقاء ببعض المتغيرات البدنية والوظيفية لناشئي كرة القدم تحت ١٤ سنة بالجماهيرية الليبية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ،جامعة الإسكندرية ، كلية التربية البدنية للبنين .

٦- عبد العظيم طمبه كوشي (٢٠١٠) : تأثير تقنين بعض تدريبات التحمل اللاهوائي على فاعلية المهارات الهجومية لدي لاعبي كرة القد ، ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة القاهرة.

٧- عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ، ط١٢ ، منشئة المعارف ، الاسكندرية .

٨- عمرو عبد المطلب محمد العطلة (٢٠٠٢) : تأثير برنامج لتنمية الحمل الهوائي واللاهوائي علي بعض الصفات البدنية الخاصة والمتغيرات الفسيولوجية والمهارات الأساسية لناشئي هوكي الميدان ، دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .

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

١٠ – محمد علي القط (٢٠٠٢): فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة الجزء الثاني، المركز العربي للنشر ، القاهرة .

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

ثانيا: المراجع الأجنبية :

11-André La Gerche, Andrew T. Burns, Don J. Mooney, Warrick J. Inder1, Andrew J. Taylor, Jan Bogaert, Andrew I. MacIsaac, Hein Heidbüchel and David L. Prior (2012): Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes Eur Heart J (2012) 33 (8): 998-1006.

١٣- Clerico, Aldo, Fabio A. Recchia, Claudio Passino, and Michele Emdin (2005): Cardiac endocrine function is an essential component of the homeostatic regulation network: physiological and clinical implications, Am J Physiol Heart Circ Physiol 290: H17–H29, 2006; doi:10.1152/ajpheart.00684.2005

١٤- Dumic J, Dabelic S, Flögel M (April 2006). "Galectin-3: an open-ended story". Biochimica et Biophysica Acta. 1760 (4): 616–35.

١٥ -Fina swimming manual (1999) : The Freestyle stroke drills Isit fina swimming manalp.

١٦-Hedeke toogy and Mashero,: The effect of component traning the relation ship getwin treuth speed and developing the explosive power ,Canda 1997.

1٧-Helen N.Soultanakis ,MarkosF.Mandaloufas , &Theodoros I. Platanou (2011) : Lactate threshold and performance adaptations to 4 weeks of training in untrained swimmers : volume vs. intensity , journal of strength and conditioning research, volume 26 , number 1, Greece.

١٨- Jonath rolf ,krompt(1994) : condition training reunite teacher bush verlog couch , beinbokbel, homburg.

١٩- Montgomery pg ,Pyne DB, Miiahan CL,(2010) : the physical and physiological demands of basketball raining and competition ,int j spoils physiol perfonn, mar , :5(1): 75-86

٢٠-Pamela A. Harvey and Leslie A. Leinwand (August 2011): Cellular mechanisms of cardiomyopathy. Department of Molecular, Cellular, and Developmental Biology, University of Colorado at Boulder, Boulder, CO 80309

2١- Rania Mohamed abdallah,(2011): Effect of training program for speed endurance development on serum Beta- Endorphin, lactic Acid, lactate Dehydrogenase Enzyme and Numerical Achievement level of 1500 m Running female competitor, world journal of sport sciences , 4(4):410-415

2٢-3030Riichan Iri, Giirkan yilmaz, M serdar c6ze,I (2010): the effect of endurance exercise on the on power, speed , talent and anaerobic capacities of teenage female basaketball players ,Brjsports M?d,44:i30-i31

2٣-Robert Hättasch, Sebastian Spethmann, Rudolf A de Boer, Willem PT Ruifrok, Sebastian Schattke, Moritz Wagner, Sabrina Schroeckh, Tahir Durmus, Ingolf Schimke, Wasiem Sanad, Gert Baumann, Adrian C Borges, Fabian Knebel: Galectin-3 increase in endurance athletes

2٤-Sanjay Sharma and Abbas Zaidi (2012): Exercise-induced arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: fact or fallacy? Eur Heart J (2012) 33 (8): 938-940.

2٥-Thomas,Dfahey,paule,Minsel,Walton.T.Roth,(1994) :Fit and well, maypublishing co.,mountain view, California,lodon, Toronto .

2٦-Weineeck j . &Haas H (2009): optimales Basketballtraining, Das condition straining des Basketballspiel. Spitta verlag, Balingen

2٧-Wilmore, j.H,costill, D, L.,(2005): physiology of sport and Exercice, 3rd ed, champaign, IL, Human Kinetics.

"تأثير استخدام تدريبات الكروس فيت على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة"

أ.م. د/ عزة عبد المنصف محمد[١]

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الكروس فيت على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي بنظام المجموعتين متساويتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين .واشتمل مجتمع البحث علي سباحي المسافات الطويلة بمجمع حمد للرياضات المائية بدولة قطر للموسم التدريبي (٢٠١٥-٢٠١٦م) والمسجلين بالاتحاد القطري للسباحة ، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين الفئة العمرية (١٥ – ١٧) سنة والبالغ قوامها (٢٤) سباح ، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (١٢) سباح إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم اختيار عشر (٨) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية واشارت اهم النتائج الى ان تدريبات الكرس فيت ادت الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (القدرة اللاهوائية – VO2max – السعة الحيوية) لدى سباحي المسافات الطويلة توصى الباحثة بضرورة استخدام البرنامج المقترح لتدريبات الكروس فيت لما لها من تأثير إيجابي على مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات الطويلة.

[١] استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضيات المائية- كلية التربية الرياضية للبنات- جامعة حلوان.

The effect of using CrossFit training on some physical abilities and digital level among female swimming juniors

. Dr. Azza Abdel Monsef Mohamed

The research aims to identify the effect of the use of CrossFit training on some physical abilities and digital level among female swimming juniors. The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research using the experimental design with a system of two equal equal groups, one experimental and the other controlled by following the tribal and remote measurements for both groups. The research community included a swimmer The long distances in Hamad Aquatic Sports Complex in the State of Qatar for the training season (2015-2016 AD) and who are registered with the Qatar Swimming Federation. The strength of each of them was (12) swimmers, one experimental and the other controlling, and ten (8) swimmers were selected from the research community and outside the original sample. For long-distance swimmers, the researcher recommends the need to use the proposed program for CrossFit exercises because of its positive effect At the level of physical, physiological and digital variables for long-distance swimmers.